НОВГОРОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

ГЛАВСТРОЙ

Министерство образования Новгородской области

Областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
"Новгородский строительный колледж"

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность

21.02.20 Прикладная геодезия

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация выпускника

Специалист по геодезии

Одобрено на *заседании педагогического совета:* протокол № 03 от 19.06.2024 г.

Утверждено Приказом
ОГБПОУ «Новгородский строительный колледж» приказ № 107 от 03.07.2024г.
_____ /О.А. Халепо/

Согласовано с предприятием-работодателем
ООО «Главстрой»
_____ /А.А. Васильев/

2024 год

Лист согласования (оборотный лист в соответствии с ЛНА)

Перечень работодателей - представители кластера, участвующие в разработке данной ОПОП-П

1. **Филиал ППК Роскадастр по Новгородской области**

Содержание

Раздел 1. Общие положения **4**

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы *4*

1.2. Нормативные документы *4*

1.3. Перечень сокращений *4*

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы **6**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника **8**

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: *7*

3.2. Профессиональные стандарты *7*

3.3. Осваиваемые виды деятельности *7*

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы **7**

4.1. Общие компетенции *7*

4.2. Профессиональные компетенции *10*

4.3. Матрица компетенций выпускника *17*

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видов деятельности по запросу работодателя, видов профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики *17*

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности (общие компетенции) *19*

4.3.3Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности (профессиональные компетенции) *22*

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы **26**

5.1. Учебный план *26*

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы *30*

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте) *28*

5.4. Календарный учебный график *29*

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей *30*

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы *31*

5.7. Практическая подготовка *31*

5.8. Государственная итоговая аттестация *31*

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы **32**

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы *32*

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий *32*

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы *32*

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы *33*

Перечень приложений к ОПОП-П:

Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей и практик *34*
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин *150*
Приложение 3. Материально-техническое оснащение *575*
Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации *598*
Приложение 5. Рабочая программа воспитания *628*

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26 июля 2022 г. № 617 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия» (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26 июля 2022 г. № 617 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия»;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 27 апреля 2024 г. № 555 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.03.2022 № 168н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист в области геодезии"

Устав ОГБПОУ «Новгородский строительный колледж».

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл

ЕН – Математический и общий естественно- научный цикл

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПДП- Производственная практика по профилю (преддипломная);

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Строительная отрасль	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	**10.019** Специалист в области геодезии **10.002** Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности **10.020** Специалист в области картографии и геоинформатики	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	требуются	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 26 июля 2022 г. N 617 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия»	
Квалификация (-и) выпускника	Специалист по геодезии	
в т.ч. дополнительные квалификации	нет	
Направленности (при наличии) (приемная комиссия)	нет	
Нормативный срок реализации на базе ООО	3 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	3 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	3 года 8 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	5616 час	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	**Объем, в ак.ч.**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
Обязательная часть образовательной программы	*2696*	*1928*
общий гуманитарный и социально-экономический цикл	*352*	*250*
общепрофессиональный цикл	*986*	*594*
профессиональный цикл	*2586*	*1808*
в т.ч. практика: - учебная - производственная - по профилю специальности/ преддипломная	*1296* *576* *720* *0*	*1296* *576* *720* *0*
Вариативная часть образовательной программы	*1228*	*724*
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	*654*	*444*
Цифровая экономика	*76*	*40*
Основы дистанционного зондирования и фотограмметрии	*90*	*54*
Картография	*60*	*36*
Топографическое черчение	*30*	*18*
Лазерное 3D сканирование зданий и сооружений	*96*	*54*
Управление БЛА	72	72
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломной работы	*216*	
Всего	*4140*	*2652*

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников:

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн.

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	10.019 Специалист в области геодезии	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.03.2022 № 168н	Геодезическое обеспечение картографирования территории	Производство полевых топографо-геодезических работ для обеспечения картографирования территории
				Проведение работ по геодезическому обеспечению описания местоположения границ объектов недвижимости, землеустройства и иных объектов реестра границ Единого государственного реестра недвижимости (далее - объекты ЕГРН)
				Камеральная обработка результатов топографо-геодезических работ
2	10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 октября 2021 года №746н	Выполнение инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности	Создание и развитие геодезических опорных и съемочных сетей на объектах градостроительной деятельности
				Создание и обновление инженерно-топографических планов и выполнение съемки наземных и подземных инженерных коммуникаций, зданий и сооружений
				Выполнение камеральной обработки результатов инженерно-геодезических работ
			Управление выполнением и контроль выполнения инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности	Контроль полевых и камеральных инженерно-геодезических работ в градостроительной деятельности
3	10.020 Специалист в области картографии и геоинформатики	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 марта 2022 года №167н	Производство картографических и геоинформационных работ	Создание, ведение и обновление баз пространственных данных, ГИС различного типа и назначения

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения	ПМ. 01 Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения
Выполнение топографических съёмок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов	ПМ.02 Выполнение топографических съёмок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов
Организация работы коллектива исполнителей	ПМ.03 Организация работы коллектива исполнителей
Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	ПМ.04 Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.05 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
Получение компьютерной модели на основе геометрии исследуемого объекта	ОП.14 Лазерное 3D сканирование зданий и сооружений
Управление БЛА	ОП.15 Управление БЛА

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:**
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:**
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по	**Умения:**
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности

	правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:**
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Умения:**
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	**Умения:**
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об	**Умения:**
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства

	изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Умения:**
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для спецтальности
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Умения:**
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и	ПК 1.1. Проектировать геодезические сети	**Навыки:**
		разработки рабочего проекта развития опорных геодезических сетей и составления программы наблюдений на точках опорных геодезических сетей
		Умения:
		составление программ угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей, определении высот пунктов методом нивелирования, спутниковых определений

сетей специального назначения		**Знания:**
		требования к созданию геодезических сетей
	ПК 1.2. Проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем	**Навыки:**
		поверки и юстировки геодезических приборов
		Умения:
		исследовать, поверять и юстировать геодезические приборы
		Знания:
		устройство и принципы работы геодезических приборов и систем;
		особенности поверки и юстировки геодезических приборов и систем
	ПК 1.3. Выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей	**Навыки:**
		полевого обследования пунктов геодезических сетей
		Умения:
		обследовать пункты геодезических сетей
		Знания:
		нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение полевых работ по обследованию пунктов геодезических сетей
	ПК 1.4. Использовать современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений элементов геодезических сетей	**Навыки:**
		определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации
		Умения:
		использовать методы спутниковой навигации и электронных измерений элементов геодезических сетей
		Знания:
		основы современных технологий определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации;
		методы электронных измерений элементов геодезических сетей
	ПК 1.5. Создавать опорные геодезические сети с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов	**Навыки:**
		полевых работ по созданию, развитию и реконструкции геодезических сетей;
		локализации системы координат в полевом программном обеспечении геодезических приборов
		Умения:
		выполнять полевые геодезические измерения в геодезических сетях;
		осуществлять процедуру локализации системы координат в полевом программном обеспечении геодезических приборов
		Знания:
		методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений;
		параметры перехода между системами координат
	ПК 1.6. Проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли	**Навыки:**
		создания геодезических сетей специального назначения при эксплуатации поверхности и недр Земли
		Умения:
		выполнять полевые геодезические измерения при развитии геодезических сетей специального назначения
		Знания:

		техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения
	ПК 1.7. Выполнять первичную математическую обработку результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ, анализировать и устранять причины возникновения брака и грубых ошибок измерений	**Навыки:**
		предварительной обработки и оценки точности результатов полевых измерений;
		обработки геодезических опорных сетей с помощью компьютерных технологий
		Умения:
		осуществлять первичную математическую обработку результатов полевых измерений
		Знания:
		алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ;
		основы анализа и приемы устранения причин возникновения брака и грубых ошибок измерений
	ПК 1.8. Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	**Навыки:**
		контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ
		Умения:
		выполнять контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов
		Знания:
		приемы контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ
Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов	ПК 2.1. Создавать планово-высотное съемочное обоснование с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов	**Навыки:**
		создания планово-высотного съемочного обоснования
		Умения:
		использовать электронные методы измерений при топографических съемках
		Знания:
		методы создания планово-высотного съемочного обоснования;
		геодезические электронные измерительные приборы и системы, используемые при топографических съемках
	ПК 2.2. Использовать современные технологии получения полевой топографо-геодезической информации для картографирования территории страны и обновления существующего картографического фонда, включая геоинформационные и аэрокосмические технологии	**Навыки:**
		обработки разнородной топографической и картографической информации для целей составления и обновления топографических планов и карт
		Умения:
		использовать материалы аэрокосмических съемок и геоинформационные технологии для картографирования территории
		Знания:
		требования картографирования территории и проектирования строительства к топографическим материалам
	ПК 2.3. Выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности, обновлению и созданию оригиналов топографических	**Навыки:**
		выполнения полевых и камеральных работ по топографическим съемкам;
		оперативной передачи информации с применением облачных сервисов
		Умения:
		выполнять топографические съемки;

	планов и карт в графическом и цифровом виде	создавать оригиналы топографических планов и карт в графическом и цифровом виде, в том числе по материалам лазерного сканирования
		собирать и передавать данные с помощью облачных сервисов
		Знания:
		современные технологии и методы топографических съемок;
		особенности применения облачных сервисов для оперативной передачи информации;
		методика лазерного сканирования для создания топографических карт и планов
	ПК 2.4. Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ	**Навыки:**
		проведения топографических съемок с использованием современных приборов, оборудования и технологий
		Умения:
		использовать компьютерные технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов;
		выполнять топографическую съемку с использованием технологий визуального позиционирования
		Знания:
		возможности компьютерных и спутниковых технологий для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ;
		технологию визуального позиционирования;
		современное геодезическое оборудование
	ПК 2.5. Собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проектов съемочных работ	**Навыки:**
		разработки проекта съемочных работ
		Умения:
		использовать материалы топографо-геодезической информации (изученности) для разработки проекта съемочных работ
		Знания:
		приемы сбора, систематизации и анализа топографо-геодезической информации для разработки проектов съемочных работ
	ПК 2.6. Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов	**Навыки:**
		создания оригиналов топографических планов в соответствии с требованиями технических регламентов и инструкций
		Умения:
		применять нормативные правовые акты, регламентирующие производство топографических съемок различными методами и оформление оригиналов топографических планов
		Знания:
		требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов
Организация работы коллектива исполнителей	ПК 3.1. Разрабатывать мероприятия и организовывать работы по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, топографическим съемкам, при обработке	**Навыки:**
		планирования мероприятий и организации работ по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, топографическим съемкам, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений, топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства

	аэрокосмической информации, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий, и инженерных сооружений	**Умения:**
		использовать нормативно-техническую документацию для планирования и организации выполнения конкретного вида работ;
		определять сроки, место, содержание и последовательность выполнения конкретного вида работ в зависимости от условий расположения объекта;
		использовать нормы времени и нормы выработки выполнения топографо-геодезических работ современными методами, с целью определения сметной стоимости этих работ
		Знания:
		основные принципы организации работы;
		основы нормирования труда и ценообразование топографо-геодезических работ
	ПК 3.2. Принимать решения по комплектованию бригад исполнителей и организации работы бригады	**Навыки:**
		участия в проведении производственных совещаний;
		участия в обучении персонала и оценке знаний персонала;
		участия в мероприятиях по обеспечению безопасного выполнения работ
		Умения:
		проводить осмотр оборудования, помещений и рабочих мест;
		мотивировать персонал соблюдать требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно инструкциям и регламентам;
		проводить оценку знаний персонала;
		распределять обязанности для подчиненного персонала;
		выполнять подбор и расстановку персонала;
		организовывать взаимодействие персонала с другими подразделениями;
		выполнять организационные мероприятия по обеспечению безопасного выполнения работ
		Знания:
		методику проведения инструктажей;
		порядок организации работ по нарядам и распоряжениям;
		методики аттестации персонала и рабочих мест;
		документацию, регламентирующую работу с персоналом;
		правила техники безопасности при выполнении работ, требования технических регламентов и инструкций;
		основы комплектования бригад исполнителей и организации их работы
	ПК 3.3. Реализовывать мероприятия по повышению эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда	**Навыки:**
		анализа нарушений в работе подразделения;
		участия в разработке мероприятий по устранению нарушений в работе подразделения
		Умения:
		выявлять и анализировать причины появления нарушений в работе подразделения, разрабатывать мероприятия по их устранению;
		оценивать эффективность производственной деятельности персонала подразделения;
		контролировать, анализировать и оценивать состояние техники безопасности
		Знания:
		способы повышения эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда

		основы 3D – моделирования объектов
Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	ПК 4.1. Выполнять проектирование и производство геодезических изысканий объектов строительства	**Навыки:**
		производства инженерных изысканий объектов строительства;
		получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
		Умения:
		выполнять геодезические изыскания;
		создавать изыскательские карты (планы);
		выполнять геодезические работы при инженерно-геологических и инженерно - гидрологических изысканиях;
		выполнять камеральную обработку материалов геодезических изысканий объектов строительства
		Знания:
		основы проектирования и производства геодезических изысканий объектов строительства
	ПК 4.2. Выполнять подготовку геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства	**Навыки:**
		получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
		Умения:
		создавать геодезическую подоснову для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства
		Знания:
		назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения
	ПК 4.3. Проводить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций	**Навыки:**
		получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
		Умения:
		выполнять крупномасштабные топографические съемки территорий, съемки подземных коммуникаций, исполнительные съемки и обмерные работы;
		использовать приборы для поиска подземных коммуникаций и сооружений
		Знания:
		современные технологии выполнения крупномасштабных топографических съемок территорий объектов строительства;
		виды инженерных подземных коммуникаций;
		порядок выполнения обмерных работ и исполнительной съемки
	ПК 4.4. Выполнять геодезические изыскательские работы, полевое и камеральное трассирование линейных сооружений, вертикальную планировку	**Навыки:**
		получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
		Умения:
		выполнять геодезические изыскания линейных сооружений, создавать изыскательские планы и оформлять исполнительную документацию
		Знания:
		современные технологии геодезических работ при инженерных изысканиях

ПК 4.5. Участвовать в разработке и осуществлении проектов производства геодезических работ в строительстве	**Навыки:**
	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
	Умения:
	составлять проект производства геодезических работ в строительстве
	Знания:
	назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения
ПК 4.6. Выполнять полевые геодезические работы на строительной площадке: вынос в натуру проектов зданий, инженерных сооружений, проведение обмерных работ и исполнительных съемок, составление исполнительной документации	**Навыки:**
	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
	Умения:
	выполнять инженерно-геодезические работы по перенесению проектов в натуру
	Знания:
	современные технологии геодезических работ при подготовке и выносе проектов в натуру;
	порядок выполнения обмерных работ и исполнительной съемки
ПК 4.7. Выполнять полевой контроль сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ	**Навыки:**
	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
	Умения:
	контролировать сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ
	Знания:
	назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения
ПК 4.8. Использовать специальные геодезические приборы и инструменты, включая современные электронные тахеометры и приборы спутниковой навигации, предназначенные для решения задач прикладной геодезии, выполнять их исследование, поверки и юстировку	**Навыки:**
	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
	Умения:
	выполнять поверки, юстировку и эксплуатацию специальных геодезических приборов и инструментов, предназначенных для решения задач инженерной геодезии;
	выполнять удаленное статическое или динамическое сканирование объектов с помощью мобильных лазерных сканеров
	Знания:
	устройство специальных инженерно-геодезических приборов;

		методика применения лазерных сканеров для получения модели объекта
	ПК 4.9. Выполнять специализированные геодезические работы при эксплуатации инженерных объектов, в том числе наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и опасными геодинамическими процессами	**Навыки:**
		получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
		Умения:
		вести геодезические наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений;
		построение полноценных 3D – моделей для нужд различных инженерных проектов, городского планирования, научных и метрологических задач, ландшафтного дизайна и реверсивного инжиниринга
		Знания:
		современные технологии наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и изучения опасных геодинамических процессов;
		основы 3D – моделирования объектов
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 5.1. Выполнять полевые топографо-геодезические и маркшейдерские работы на производственном участке (в рамках должностных обязанностей рабочего)	**Навыки:**
		выполнения полевых топографо-геодезических и маркшейдерских работ на производственном участке (в рамках должностных обязанностей рабочего);
		участие в проверке и установке топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения;
		участие в рекогносцировке местности, предварительном поиске исходных пунктов, выборе переходных точек;
		руководство работами по расчистке трасс для визирок
		Умения:
		устанавливать топографо-геодезические и маркшейдерские приборы и инструменты на точке (пункте) наблюдения
		выполнять предварительный поиск исходных пунктов и выбор переходных точек;
		проведения простейших вычислений;
		осуществлять ведение записей в полевом журнале
		Знания:
		состав и назначение топографо-геодезических и маркшейдерских работ;
		правила проверки и установки на точке (пункте) наблюдения топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов;

		правила нахождения исходных пунктов и выбора переходных точек;
		способы закрепления опорных и съемочных точек;
		конструкции геодезических знаков, реперов и марок;
		порядок ведения полевого журнала;
		назначение, правила использования, транспортировки, хранения и упаковки топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов
Получение компьютерной модели на основе геометрии исследуемого объекта.	ПК 6.1. Получение компьютерной модели на основе геометрии исследуемого объекта	**Навыки:**
		по осуществлению мероприятий по созданию цифровой модели объекта сканированием
		Умения:
		разработка алгоритма сканирования, настройка процесса сканирования, подготовка 3D сканера к работе на объекте, настройка программного обеспечения, калибровка 3D сканера; Предварительные работы по оцифровки изделия, сканирование модели объекта, сравнительный анализ технологий трехмерного сканирования
		Знания:
		применение лазерного 3d сканера в строительстве, Специалист по геодезии безопасности при работе со сканером, калибровка и проверка на точность, процесс получения компьютерной модели на основе геометрии исследуемого объекта, технологии сканирования зданий и сооружений.
Управление БЛА	ПК 7.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных авиационных систем вертолетного типа в производственных условиях	**Навыки:**
		по осуществлению мероприятий по организации и обслуживании беспилотных летательных аппаратов
		Умения:
		Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа, мультикоптеров и конвертопланов (с вертикальным взлетом и посадкой), обеспечение безопасности полетов
		Знания:
		ОТ и ТБ при пилотировании беспилотных воздушных судов вертолетного типа Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной вертолетного типа

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видов деятельности по запросу работодателя, видов профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения	ПК 1.1. Проектировать геодезические сети.	10.002	Выполнение инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности	A/02.5 Создание и развитие геодезических опорных и съемочных сетей на объектах градостроительной деятельности
		ПК 1.2. Проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем.	10.019	Геодезическое обеспечение картографирования территории	A/01.5 Производство полевых топографо-геодезических работ для обеспечения картографирования территории
		ПК 1.3. Выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей.	10.019	Геодезическое обеспечение картографирования территории	A/01.5 Производство полевых топографо-геодезических работ для обеспечения картографирования территории
		ПК 1.4. Использовать современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений элементов геодезических сетей.	10.020	Производство картографических и геоинформационных работ	A/02.5 Создание, ведение и обновление баз пространственных данных, ГИС различного типа и назначения
		ПК 1.5. Создавать опорные геодезические сети с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов.	10.002	Выполнение инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности	A/02.5 Создание и развитие геодезических опорных и съемочных сетей на объектах градостроительной деятельности
		ПК 1.6. Проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли.	10.002	Выполнение инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности	A/03.5 Создание и обновление инженерно-топографических планов и выполнение съемки наземных и подземных инженерных коммуникаций, зданий и сооружений

		ПК 1.7. Выполнять первичную математическую обработку результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ, анализировать и устранять причины возникновения брака и грубых ошибок измерений.	10.002	Выполнение инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности	А/06.5 Выполнение камеральной обработки результатов инженерно-геодезических работ
		ПК 1.8. Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.	10.002	Управление выполнением и контроль выполнения инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности	В/02.6 Контроль полевых и камеральных инженерно-геодезических работ в градостроительной деятельности
ВД по запросу работодателя	Выполнение аэрофотосъемки и дистанционного зондирования, получение фотосхем, цифрового трансформирования и обработки снимков, полевого дешифрирования, а также использование трансформированных снимков в качестве топографической основы ГИС.	ПК 1.1. Проектировать геодезические сети	10.019 Специалист в области геодезии	А Геодезическое обеспечение картографирования территории	А/03.5 Камеральная обработка результатов топографо-геодезических работ
		ПК 1.4. Использовать современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений элементов геодезических сетей			
		ПК 1.5. Создавать опорные геодезические сети с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов			
		ПК 1.6. Проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли			
		ПК 2.1. Создавать планово-высотное съемочное обоснование с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов			

4.3.2 Матрица соответствия общих компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности

Индекс	Наименование	Код общих компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)								
		ОК 01	**ОК 02**	**ОК 03**	**ОК 04**	**ОК 05**	**ОК 06**	**ОК 07**	**ОК 08**	**ОК 09**
ОДБ.00	***Общеобразовательные***									
ОДБ. 01	Русский язык		О		О	О	О			О
ОДБ. 02	Литература	О	О	О	О	О	О			О
ОДБ. 03	Иностранный язык	О	О	О	О	О	О			О
ОДБ. 04	Математика (углубленный)	О	О	О	О					
ОДБ. 05	Информатика	О	О	О	О					
ОДБ. 06	История		О	О	О	О	О			О
ОДБ. 07	География	О	О	О	О			О		
ОДБ. 08	Обществознание	О	О	О	О	О	О			О
ОДБ. 09	Физика (углублённый)	О	О	О	О	О	О	О		
ОДБ. 10	Химия	О	О	О	О			О		
ОДБ. 11	Биология	О	О	О	О			О		
ОДБ. 12	Физическая культура	О			О				О	
ОДБ. 13	Основы безопасности жизнедеятельности				О		О	О		
ЭК.01	Основы проектной деятельности	О	О	О	О	О	О	О	О	О
ЭК.02	Черчение	О	О							О
СГ.00	**Социально-гуманитарный цикл**									
СГ.01	История России			О	О	О	О			
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	О	О	О	О	О	О			О
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности				О		О	О		
СГ.04	Физическая культура				О				О	
СГ.05	Основы финансовой грамотности	О	О	О	О	О	О	О		О
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**									
ОП.01	Математические методы решения прикладных профессиональных задач	О	О	О	О	О				
ОП.02	Информационные технологии в профессиональной деятельности	О	О	О		О				
ОП.03	Основы геодезии и картографии	О	О	О	О					О
ОП.04	Электронные геодезические средства измерений	О	О	О	О					О
ОП.05	Геоинформационные системы	О	О	О				О		О

ОП.06	Основы экономики, менеджмента и маркетинга	О	О	О	О	О	О	О		О
ОП.07	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	О	О	О	О	О	О			О
ОП.08	Основы предпринимательской деятельности и планирование профессиональной карьеры	О	О	О	О	О	О	О		О
ОП.09	Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний	О	О	О						
ОП.10	Цифровая экономика	О	О	О	О	О	О	О		О
ОП.11	Основы дистанционного зондирования и фотограмметрия	О	О	О						О
ОП.12	Картография	О	О	О	О					О
ОП.13	Топографическое черчение	О	О	О		О				О
ОП.14	Лазерное 3D сканирование зданий и сооружений	О	О	О	О	О	О	О	О	О
ОП.15	Управление БЛА	О	О	О	О	О	О	О	О	О
ПМ 00	**Профессиональный цикл**									
ПМ. 01	**Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения**	О	О	О	О	О	О	О	О	О
МДК 01.01	Проектирование и создание геодезических опорных, специального назначения, гравиметрических сетей	О	О	О	О	О	О	О	О	О
МДК 01.02	Математическая обработка результатов геодезических измерений	О	О	О	О	О	О	О	О	О
УП.01	Учебная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О
ПП.01	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О
ПМ. 02	**Выполнение топографических съёмок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов**	О	О	О	О	О	О	О	О	О
МДК 02.01	Технология топографических съёмок	О	О	О	О	О	О	О	О	О
МДК 02.02	Графическое и цифровое оформление результатов топографических съёмок	О	О	О	О	О	О	О	О	О
УП.02	Учебная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О
ПП.02	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О
ПМ 03	**Организация работы коллектива исполнителей**	О	О	О	О	О	О	О	О	О
МДК.03. 01	Организация геодезического производства и охрана труда	О	О	О	О	О	О	О	О	О
УП.03	Учебная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О
ПП 03	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О
ПМ 04	**Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений**	О	О	О	О	О	О	О	О	О
МДК 04.01	Инженерные изыскания в строительстве	О	О	О	О	О	О	О	О	О

МДК 04.02	Инженерно-геодезические работы при проектировании зданий и инженерных сооружений	О	О	О	О	О	О	О	О	О
МДК 04.03	Инженерно-геодезические работы при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	О	О	О	О	О	О	О	О	О
УП 04	Учебная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О
ПП 04	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О
ПМ 05	**Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**	О	О	О	О	О	О	О	О	О
МДК 05.01	Освоение видов работ по профессии рабочего 12192 замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах	О	О	О	О	О	О	О	О	О
УП 05	Учебная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О
ПП 05	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О

4.3.3 Матрица соответствия профессиональных компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности

Индекс	Наименование	Код профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																													
		ПК 1.1	**ПК 1.2**	**ПК 1.3**	**ПК 1.4**	**ПК 1.5**	**ПК 1.6**	**ПК 1.7**	**ПК 1.8**	**ПК 2.1**	**ПК 2.2**	**ПК 2.3**	**ПК 2.4**	**ПК 2.5**	**ПК 2.6**	**ПК 3.1**	**ПК 3.2**	**ПК 3.3**	**ПК 4.1**	**ПК 4.2**	**ПК 4.3**	**ПК 4.4**	**ПК 4.5**	**ПК 4.6**	**ПК 4.7**	**ПК 4.8**	**ПК 4.9**	**ПК 5.1**	**ПК 6.1**	**ПК 7.1**
ОДБ.00	***Общеобразовательные***																														
ОДБ. 01	Русский язык																														
ОДБ. 02	Литература																														
ОДБ. 03	Иностранный язык			О										О																	
ОДБ. 04	Математика (углубленный)							О																							
ОДБ. 05	Информатика							О																							
ОДБ. 06	История																О														
ОДБ. 07	География										О																				
ОДБ. 08	Обществознание																О														
ОДБ. 09	Физика (углублённый)																														
ОДБ. 10	Химия	О																													
ОДБ. 11	Биология						О																								
ОДБ. 12	Физическая культура																О														
ОДБ. 13	Основы безопасности жизнедеятельности																О														
ЭК.01	Основы проектной деятельности									О																					
ЭК.02	Черчение																														
СГ.00	**Социально-гуманитарный цикл**																														
СГ.01	История России																О														
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности			О										О																	
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности																О														
СГ.04	Физическая культура			О														О													
СГ.05	Основы финансовой грамотности	О															О														
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**																														

Индекс	Наименование	Код профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																												
		ПК 1.1	**ПК 1.2**	**ПК 1.3**	**ПК 1.4**	**ПК 1.5**	**ПК 1.6**	**ПК 1.7**	**ПК 1.8**	**ПК 2.1**	**ПК 2.2**	**ПК 2.3**	**ПК 2.4**	**ПК 2.5**	**ПК 2.6**	**ПК 3.1**	**ПК 3.2**	**ПК 3.3**	**ПК 4.1**	**ПК 4.2**	**ПК 4.3**	**ПК 4.4**	**ПК 4.5**	**ПК 4.6**	**ПК 4.7**	**ПК 4.8**	**ПК 4.9**	**ПК 5.1**	**ПК 6.1**	**ПК 7.1**
ОП.01	Математические методы решения прикладных профессиональных задач	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О			
ОП.02	Информационные технологии в профессиональной деятельности	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О			
ОП.03	Основы геодезии и картографии	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О				О	О	О	О	О	О	О	О	О			
ОП.04	Электронные геодезические средства измерений	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О			
ОП.05	Геоинформационные системы	О									О			О		О		О	О	О		О	О				О			
ОП.06	Основы экономики, менеджмента и маркетинга	О															О													
ОП.07	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	О					О		О		О			О		О	О	О	О				О				О				
ОП.08	Основы предпринимательской деятельности и планирование профессиональной карьеры	О															О													
ОП.09	Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний																О													
ОП.10	Цифровая экономика	О															О													
ОП.11	Основы дистанционного зондирования и фотограмметрия	О			О	О	О			О	О	О		О		О			О	О		О	О	О	О	О	О			
ОП.12	Картография									О	О	О	О	О	О				О	О	О	О	О	О	О	О	О			
ОП.13	Топографическое черчение	О		О			О				О								О	О				О						
ОП.14	Лазерное 3D сканирование зданий и сооружений												О														О		О	
ОП.15	Управление БЛА			О																										О

Индекс	Наименование	Код профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																												
		ПК 1.1	**ПК 1.2**	**ПК 1.3**	**ПК 1.4**	**ПК 1.5**	**ПК 1.6**	**ПК 1.7**	**ПК 1.8**	**ПК 2.1**	**ПК 2.2**	**ПК 2.3**	**ПК 2.4**	**ПК 2.5**	**ПК 2.6**	**ПК 3.1**	**ПК 3.2**	**ПК 3.3**	**ПК 4.1**	**ПК 4.2**	**ПК 4.3**	**ПК 4.4**	**ПК 4.5**	**ПК 4.6**	**ПК 4.7**	**ПК 4.8**	**ПК 4.9**	**ПК 5.1**	**ПК 6.1**	**ПК 7.1**
ПМ 00	**Профессиональный цикл**																													
ПМ. 01	**Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения**	О	О	О	О	О	О	О	О																					
МДК 01.01	Проектирование и создание геодезических опорных, специального назначения, гравиметрических сетей	О	О	О	О	О	О	О	О																					
МДК 01.02	Математическая обработка результатов геодезических измерений	О	О	О	О	О	О	О	О																					
УП.01	Учебная практика	О	О	О	О	О	О	О	О																					
ПП.01	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О	О																					
ПМ. 02	**Выполнение топографических съёмок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов**									О	О	О	О	О	О															
МДК 02.01	Технология топографических съёмок									О	О	О	О	О	О															
МДК 02.02	Графическое и цифровое оформление результатов топографических съёмок									О	О	О	О	О	О															
УП.02	Учебная практика									О	О	О	О	О	О															
ПП.02	Производственная практика									О	О	О	О	О	О															
ПМ 03	**Организация работы коллектива исполнителей**															О	О	О												
МДК.03.01	Организация геодезического															О	О	О												

Индекс	Наименование	Код профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																												
		ПК 1.1	**ПК 1.2**	**ПК 1.3**	**ПК 1.4**	**ПК 1.5**	**ПК 1.6**	**ПК 1.7**	**ПК 1.8**	**ПК 2.1**	**ПК 2.2**	**ПК 2.3**	**ПК 2.4**	**ПК 2.5**	**ПК 2.6**	**ПК 3.1**	**ПК 3.2**	**ПК 3.3**	**ПК 4.1**	**ПК 4.2**	**ПК 4.3**	**ПК 4.4**	**ПК 4.5**	**ПК 4.6**	**ПК 4.7**	**ПК 4.8**	**ПК 4.9**	**ПК 5.1**	**ПК 6.1**	**ПК 7.1**
	производства и охрана труда																													
УП.03	Учебная практика															О	О	О												
ПП 03	Производственная практика															О	О	О												
ПМ 04	**Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений**																		О	О	О	О	О	О	О	О	О			
МДК 04.01	Инженерные изыскания в строительстве																		О	О	О	О	О	О	О	О	О			
МДК 04.02	Инженерно-геодезические работы при проектировании зданий и инженерных сооружений																		О	О	О	О	О	О	О	О	О			
МДК 04.03	Инженерно-геодезические работы при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений																		О	О	О	О	О	О	О	О	О			
УП 04	Учебная практика																		О	О	О	О	О	О	О	О	О			
ПП 04	Производственная практика																		О	О	О	О	О	О	О	О	О			
ПМ 05	**Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**		О						О	О					О							О					О		
МДК 05.01	Освоение видов работ по профессии рабочего 12192 замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах		О						О	О					О							О					О		
УП 05	Учебная практика																											О		
ПП 05	Производственная практика																											О		

5.1. Учебный план

ПГД

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации	Всего	В том числе в формате практической подготовки	Объём образовательной программы в академических					Обязательная часть образовательной программы	Вариативная часть образовательной программы	Объём образовательной программы, ак. час															
												1 курс				2 курс				3 курс				4 курс			
												1 семестр		2 семестр		3 семестр		4 семестр		5 семестр		6 семестр		7 семестр		8 семестр	
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			17 недель		24 недели		17 недель		24 недели		17 недель		24 недели		17 недель		16 недель	
												во вз.	с.р.	во вз.	с.р.	во вз.	с.р.	во вз.	с.р.	во вз.	с.р.	во вз.	с.р.	во вз.	с.р.	во вз.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
О.00	**Общеобразовательный цикл**	**03 / 11Д₃ / 4Э**	**1 476**	**968**	**1 376**	**0**	**0**	**60**	**40**			**582**	**20**	**794**	**40**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
ОДБ.01	Русский язык	Э, -, -, -, -, -, -, -	98	78	78			10	10			78	10														
ОДБ.02	Литература	-, дз, -, -, -, -, -, -	118	118	118									118													
ОДБ.03	Иностранный язык	-, дз, -, -, -, -, -, -	118	118	118							48		70													
ОДП.04	Математика (углублённый)	-, Э, -, -, -, -, -, -	252	232	232			10	10			98		134	10												
ОДБ.05	Информатика	-, Э, -, -, -, -, -, -	136	116	116			10	10			56		60	10												
ОДБ.06	История	дз, -, -, -, -, -, -, -	78	30	78							78															
ОДБ.07	География	дз, -, -, -, -, -, -, -	40	14	40							40															
ОДБ.08	Обществознание	-, дз, -, -, -, -, -, -	118	0	118									118													
ОДБ.09	Физика (углублённый)	-, Э, -, -, -, -, -, -	126	44	106			10	10			38	10	68													
ОДБ.10	Химия	-, дз, -, -, -, -, -, -	64	20	64							32		32													
ОДБ.11	Биология	-, дз, -, -, -, -, -, -	40	18	40									40													
ОДБ.12	Физическая культура	-, дз, -, -, -, -, -, -	118	110	118							48		70													
ОДБ.13	Основы безопасности жизнедеятельности	дз, -, -, -, -, -, -, -	40	12	40							40															
ЭК.01	*Основы проектной деятельности*	-, дз, -, -, -, -, -, -	54	22	34			20						34	20												
ЭК.02	*Черчение*	-, дз, -, -, -, -, -, -	76	36	76							26		50													
СГЦ.00	**Социально-гуманитарный цикл**	**03 / 5Д₃ / 0Э**	**352**	**250**	**332**	**0**	**0**	**20**	**0**	**320**	**32**	**0**	**0**	**0**	**0**	**54**	**6**	**56**	**14**	**92**	**0**	**102**	**0**	**16**	**0**	**12**	**0**
СГ.01	История России	-, -, -, -, дз, -, -, -	32	12	32					32	0									32							
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	-, -, -, дз, -, -, -, -	74	54	54			20		74	0					26	6	28	14								
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	-, -, -, -, -, дз, -, -	68	34	68					68	0									34		34					
СГ.04	Физическая культура	-, -, -, -, -, -, -, дз	146	138	146					146	0					28		28		26		36		16		12	
СГ.05	*Основы финансовой грамотности*	-, -, -, -, -, дз, -, -	32	12	32					0	32											32					
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**	**13 / 11Д₃ / 3Э**	**986**	**594**	**944**	**0**	**0**	**6**	**36**	**238**	**748**	**0**	**0**	**0**	**0**	**334**	**0**	**166**	**0**	**182**	**6**	**34**	**0**	**36**	**0**	**192**	**0**
ОП.01	Математические методы решения прикладных профессиональных задач	-, -, дз, -, -, -, -, -	58	28	58					34	24					58											
ОП.02	Информационные технологии в профессиональной деятельности	-, -, -, -, дз, -, -, -	72	72	72					34	38									72							
ОП.03	Основы геодезии и картографии	-, -, Э, -, -, -, -, -	120	72	108				12	34	86					108											
ОП.04	Электронные геодезические средства измерений	-, -, Э, -, -, -, -, -	120	64	108				12	34	86					108											
ОП.05	Геоинформационные системы	-, -, -, -, -, дз, -, -	60	28	54			6		34	26									20	6	34					
ОП.06	Основы экономики, менеджмента и маркетинга	-, -, -, -, -, -, -, дз	34	28	34					34	0															34	
ОП.07	Правовое обеспечение профессиональной	-, -, -, -, -, -, -, дз	34	28	34					34	0															34	
ОП.08	*Основы предпринимательской деятельности и планирование профессиональной карьеры*	-, -, -, -, -, -, -, дз	32		32					0	32															32	
ОП.09	*Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний*	-, -, -, -, -, -, -, З	32		32					0	32															32	
ОП.10 Ц	*Цифровая экономика*	-, -, -, Э, -, -, -, -	76	40	64				12		76							64									
ОП.11	*Основы дистанционного зондирования и фотограмметрия*	-, -, -, -, дз, -, -, -	90	54	90						90									90							
ОП.12	*Картография*	-, -, дз, -, -, -, -, -	60	36	60						60					60											
ОП.13	*Топографическое черчение*	-, -, -, дз, -, -, -, -	30	18	30						30							30									
ОП.14	*Лазерное 3D сканирование зданий и сооружений*	-, -, -, -, -, -, -, дз	96	54	96						96													36		60	
ОП.15	*Управление БПЛА*	-, -, -, дз, -, -, -, -	72	72	72						72							72									

ПП. 00	**Профессиональный цикл**			**2 586**	**1 808**	**1 002**	**1 296**	**80**	**52**	**156**	**2 138**	**448**	**0**	**0**	**0**	**0**	**182**	**0**	**564**	**16**	**308**	**0**	**662**	**30**	**518**	**6**	**144**	**0**
ПМ. 01	**Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения**	**03 / 3Дз / 2Э**		**436**	**340**	**144**	**252**	**0**	**16**	**24**	**408**	**28**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**200**	**16**	**196**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
МДК.01.01	Проектирование и создание геодезических опорных, специального назначения, гравиметрических сетей	-, -, -, Э, -, -, -, -		120	56	92			16	12	92	28							92	16								
МДК.01.02	Математическая обработка результатов геодезических измерений	-, -, -, -, дз, -, -, -		52	32	52					52	0									52							
УП.01	Учебная практика	-, -, -, дз, -, -, -, -		108	108		108				108	0							108									
ПП.01	Производственная практика	-, -, -, -, дз, -, -, -		144	144		144				144	0									144							
	Экзамен по модулю	-, -, -, -, Э, -, -, -		12						12	12	0																
ПМ. 02	**Выполнение топографических съёмок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов**	**03 / 2Дз / 3Э**		**584**	**460**	**224**	**324**	**0**	**0**	**36**	**560**	**24**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**220**	**0**	**112**	**0**	**216**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
МДК.02.01	Технология топографических съёмок	-, -, -, Э, -, -, -, -		124	68	112				12	112	12							112									
МДК.02.02	Графическое и цифровое оформление результатов топографических съёмок	-, -, -, -, Э, -, -, -		124	68	112				12	112	12									112							
УП.02	Учебная практика	-, -, -, дз, -, -, -, -		180	180		180				180	0							108				72					
ПП.02	Производственная практика	-, -, -, -, -, дз, -, -		144	144		144				144	0											144					
	Экзамен по модулю	-, -, -, -, -, Э, -, -		12						12	12	0																
ПМ.03	**Организация работы коллектива**	**03 / 2Дз / 2Э**		**398**	**272**	**154**	**180**	**40**	**0**	**24**	**396**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**142**	**0**	**232**	**0**	**0**	**0**
МДК.03.01	Организация геодезического производства и охрана труда	-, -, -, -, -, -, Э, -		206	92	154		40		12	204	2											142		52			
УП.03	Учебная практика	-, -, -, -, -, -, дз, -		36	36		36				36	0													36			
ПП.03	Производственная практика	-, -, -, -, -, -, дз, -		144	144		144				144	0													144			
	Экзамен по модулю	-, -, -, -, -, -, Э, -		12						12	12	0																
ПМ.04	**Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений**	**03 / 2Дз /4Э**		**818**	**430**	**406**	**288**	**40**	**36**	**48**	**774**	**44**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**304**	**30**	**286**	**6**	**144**	**0**
МДК.04.01	Инженерные изыскания в строительстве	-, -, -, -, -, Э, -, -		210	60	168			30	12	178	32											168	30				
МДК.04.02	Инженерно-геодезические работы при проектировании зданий и инженерных сооружений	-, -, -, -, -, Э, -, -		112	54	100				12	108	4											100					
МДК.04.03	Инженерно-геодезические работы при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	-, -, -, -, -, -, Э, -		196	28	138		40	6	12	188	8											36		142	6		
УП.04	Учебная практика	-, -, -, -, -, -, дз, -		144	144		144				144	0													144			
ПП.04	Производственная практика	-, -, -, -, -, -, -, дз		144	144		144				144	0															144	
	Экзамен по модулю	-, -, -, -, -, -, -, Э		12						12	12	0																
ПМ. 05	***Освоение видов работ по профессии***	**03 / 2Дз / 2Э**		**350**	**306**	**74**	**252**	**0**	**0**	**24**	**0**	**350**	**0**	**0**	**0**	**0**	**182**	**0**	**144**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
МДК.05.01	*Освоение видов работ по профессии рабочего 12192 замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах*	-, -, Э, -, -, -, -, -		86	54	74				12		86					74											
УП.05	*Учебная практика*	-, -, дз, -, -, -, -, -		108	108		108					108					108											
ПП.05	*Производственная практика*	-, -, -, дз, -, -, -, -		144	144		144					144							144									
	Экзамен по модулю	-, -, -, Э, -, -, -, -		12						12		12																
ПА	**Промежуточная аттестация и консультации**									**232**			**10**		**30**		**36**		**48**		**24**		**36**		**36**		**12**	
Всего работ во взаимодействии с преподавателем													**592**		**824**		**606**		**834**		**606**		**834**		**606**		**360**	
Всего самостоятельной работы														**20**		**40**		**6**		**30**		**6**		**30**		**6**		
ВСЕГО				**5400**	**3620**	**3654**	**1296**	**80**	**138**				**612**		**864**		**612**		**864**		**612**		**864**		**612**		**360**	
ГИА	**Государственная итоговая аттестация**			**216**																								**4**
	Подготовка к защите дипломного проекта (работы)			**72**																								**2**
	Защита дипломного проекта (работы)			**36**																								**1**
	Демонстрационный экзамен			**36**																								**1**
	ИТОГО	**13 / 38Дз / 20Э**		**5616**	**2652**	**3654**					**2696**	**1228**																

Государственная аттестация			**Всего**	Дисциплин и МДК			602		834		468		456		444		612		252		204	
1. Программа обучения по специальности				Практики			0		0		108		360		144		216		324		144	
Выполнение дипломного проекта (работы) с _____ по _____				Экзамены			10		30		36		48		24		36		36		12	
(всего_____ недель)				ВСЕГО			612		864		612		864		612		864		612		360	
1.2. Выполнение демонстрационного экзамена с _____ по _____				**Количество экзаменов**			1		3		3		4		2		3		3		1	

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Кол-во часов	Категория	Обоснование
1	ОП.10 Цифровая экономика	76	**ЦОМ/проект**	Формирование у обучающихся общих представлений об основах цифровой экономики, методологии и технологии цифровой экономики, о возможности применения IT-технологий при решении вопросов, возникающих при принятии управленческих решений на предприятиях (организациях), фирмах в современных условиях.
2	ОП.11 Основы дистанционного зондирования и фотограмметрия	90	**Работодатель**	*По запросу филиала ППК Роскадастра по Новгородской области* Получение дополнительных компетенций в применении цифровых технологий, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда.
3	ОП.12 Картография	60	**Работодатель**	*По запросу филиала ППК Роскадастра по Новгородской области* Получение дополнительных компетенций в применении цифровых технологий, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда.
4	ОП.13 Топографическое черчение	30	**Работодатель**	*По запросу филиала ППК Роскадастра по Новгородской области* Получение дополнительных компетенций в применении цифровых технологий, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда.
5	ОП.14 Лазерное 3D сканирование зданий и сооружений	96	**Работодатель**	*По запросу филиала ППК Роскадастра по Новгородской области* Получение дополнительных компетенций в применении цифровых технологий, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда.
6	ОП.15 Управление БЛА	72	**Работодатель**	*По запросу филиала ППК Роскадастра по Новгородской области* Изучение основ устройства и эксплуатации беспилотных летающих аппаратов для удовлетворения кадровых потребностей отрасли в области применения беспилотных авиационных систем.
7	ПМ. 05 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	350	**Работодатель**	*По запросу филиала ППК Роскадастра по Новгородской области* Закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, приобретение ими практических умений и компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда.

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1.	Практические занятия	ОП.10 Цифровая экономика	76	4	Филиал ППК Роскадастр по Новгородской области	Селиверстова А.А.
2.	Практические занятия	ОП.11 Основы дистанционного зондирования и фотограмметрия	90	5	Филиал ППК Роскадастр по Новгородской области	Селиверстова А.А.
3.	Практические занятия	ОП.12 Картография	60	3	Филиал ППК Роскадастр по Новгородской области	Селиверстова А.А.
4.	Практические занятия	ОП.13 Топографическое черчение	30	4	Филиал ППК Роскадастр по Новгородской области	Селиверстова А.А.
5.	Практические занятия	ОП.14 Лазерное 3D сканирование зданий и сооружений	96	8	Филиал ППК Роскадастр по Новгородской области	Селиверстова А.А.
6.	Практические занятия	ОП.15 Управление БЛА	72	4	Филиал ППК Роскадастр по Новгородской области	Селиверстова А.А.
7.	Практические занятия Производственная практика	ПМ. 05 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	350	3,4	Филиал ППК Роскадастр по Новгородской области	Селиверстова А.А.

5.4. Календарный учебный график

Курс	Сентябрь				ПН	Октябрь			ПН	Ноябрь					Декабрь				ПН	Январь		ПН	Февраль			ПН	Март					ПН	Апрель					ПН	Май					Июнь				ПН	Июль				Август				Всего
	Порядковые номера недель учебного года																																																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
1	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	26 ПА	к	к	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	6 ПА	к	к	к	к	к	к	к	к	к	1476
2	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	П	П	П	12 ПА	к	к	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	24 ПА	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	ПА	к	к	к	к	к	к	к	к	к	1476
3	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	ПА	к	к	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	П	П	П	П	П	ПА	к	к	к	к	к	к	к	к	к	1476
4	36	36	36	36	36	36	36	П	П	П	П	П	П	П	П	П	ПА	к	к	36	36	36	36	36	П	П	П	П	24 ПА	Г	Г	Г	Г	Г	Г																		1188

Обозначения и сокращения:

36 – обучение по модулям и дисциплинам; – ПА промежуточная аттестация (ПА) (36 ак.ч. в неделю); – П практики (36 ак.ч. в неделю);

к – каникулы; Г – государственная итоговая аттестация (ГИА) (36 ак.ч. в неделю).

Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение по дисциплинам и						Промежуточная аттестация						Практики						ГИА		Каникулы	Всего
	Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего			
	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.
1 курс	40	1436	17	602	23	834	1	40	0	10	1	30	0	0	0	0	0	0	0	0	11	1476
2 курс	26	924	13	468	13	456	2	84	1	36	1	48	13	468	3	108	10	360	0	0	11	1476
3 курс	29	1056	12	444	17	612	2	60	1	24	1	36	10	360	4	144	6	216	0	0	11	1476
4 курс	13	456	7	252	6	204	1	48	1	36	0	12	13	468	9	324	4	144	6	216	2	1188
Всего	108	3872	49	1766	59	2106	6	232	3	106	4	126	36	1296	16	576	20	720	6	216	35	5616

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5 к ОПОП-П.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах Филиала ППК Роскадастр по Новгородской области при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- включает в себя отдельные, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 1-4 курсе (-ах) обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) Филиала ППК Роскадастр по Новгородской области на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:

демонстрационный экзамен и защита дипломной работы.

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломной работы. Программа ГИА представлена в Приложении 4 к ОПОП-П.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 к ОПОП-П и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:
Кабинет русского языка и литературы;
Кабинет математики;
Кабинет информатики;
Кабинет истории;
Кабинет физики;
Кабинет черчения;
Кабинет химии;
Кабинет биологии;
Кабинет иностранного языка;
Кабинет социально-экономических дисциплин;
Кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда;
Кабинет геодезии.

Мастерские и зоны по видам работ:
Мастерская «Технологии информационного моделирования – BIM»
Мастерская «Геодезия»
Зона под вид работ «Беспилотные авиационные системы в строительстве»
Учебный геодезический полигон

Спортивный комплекс
Спортивный зал
Залы:
библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
лекторий.

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: «Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство» и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в *Филиале ППК Роскадастр по Новгородской области,* а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности «Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство», в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет 75 процентов.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях

№ п/п	ФИО специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1	Горбова Елизавета Михайловна	Филиал ППК Роскадастр по Новгородской области	Ведущий технолог	5 л 11 мес.
2	Константинов Василий Андреевич	Филиал ППК Роскадастр по Новгородской области	Начальник отдела	6 л 7 мес.
3	Михайлов Денис Геннадьевич	Филиал ППК Роскадастр по Новгородской области	Геодезист	1 г 11 мес. на должности Геодезиста, общий трудовой стаж в профессиональной сфере – 21 год.
4	Федоров Геннадий Иванович	Филиал ППК Роскадастр по Новгородской области	Инженер	27 лет
5	Федорова Елена Алексеевна	Филиал ППК Роскадастр по Новгородской области	Заместитель начальника ОКР	31 г 10 мес.

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов составляет 73334,08 руб.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по
специальности 21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочие программы профессиональных модулей и практик

Приложение 1.1
к ОПОП-П по
специальности 21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.01 Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения»

1.1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля

«ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, СОЗДАНИЮ И ОБРАБОТКЕ ОПОРНЫХ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ СЕТЕЙ, НИВЕЛИРНЫХ СЕТЕЙ И СЕТЕЙ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ»

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть профессионального циклы образовательной программы по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия.

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная	

	применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06	описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона	
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на	правила построения простых и сложных предложений на	

	известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1.	составлять программы угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей, определении высот пунктов методом нивелирования, спутниковых определений	требования к созданию геодезических сетей	разработки рабочего проекта развития опорных геодезических сетей и составления программы наблюдений на точках опорных геодезических сетей
ПК 1.2.	исследовать, поверять и юстировать геодезические приборы	устройство и принципы работы геодезических приборов и систем; особенности поверки и юстировки геодезических приборов и систем	поверки и юстировки геодезических приборов
ПК 1.3.	обследовать пункты геодезических сетей	нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение полевых работ по обследованию пунктов геодезических сетей	полевого обследования пунктов геодезических сетей
ПК 1.4.	использовать методы спутниковой навигации и электронных измерений элементов геодезических сетей	основы современных технологий определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации; методы электронных измерений элементов геодезических сетей	определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации
ПК 1.5.	выполнять полевые геодезические измерения в геодезических сетях; осуществлять процедуру локализации системы координат в полевом программном обеспечении геодезических приборов	методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений; параметры перехода между системами координат	полевых работ по созданию, развитию и реконструкции геодезических сетей; локализации системы координат в полевом программном обеспечении геодезических приборов
ПК 1.6.	выполнять полевые геодезические измерения при развитии геодезических сетей специального назначения	техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения	создания геодезических сетей специального назначения при эксплуатации поверхности и недр Земли

ПК 1.7.	осуществлять первичную математическую обработку результатов полевых измерений	алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ; основы анализа и приемы устранения причин возникновения брака и грубых ошибок измерений	предварительной обработки и оценки точности результатов полевых измерений; обработки геодезических опорных сетей с помощью компьютерных технологий
ПК 1.8.	выполнять контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	приемы контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ	контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Преобразовывать координаты в различных системах	Представление о системах координат Умения: преобразования координат в различных системах	Тема 1.1. Системы координат	2	Получение дополнительных компетенций по освоению вида деятельности «Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения»
2	Проектировать геодезические сети. Выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей.	Представление о геодезических сетях и методах их создания Умения: проектирования геодезических сетей	Тема 1.2. Методы создания и проектирования государственных геодезических сетей	4	Получение дополнительных компетенций по освоению вида деятельности «Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения»
3	Проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем.	Представление об устройстве и принципе работы электронных тахеометрах и спутниковых системах Умения: выполнять поверки и юстировки тахеометров	Тема 1.3. Средства измерений	4	Получение дополнительных компетенций по освоению вида деятельности «Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения»

4	Использовать современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений элементов геодезических сетей. Создавать опорные геодезические сети с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов.	Представление о способах угловых измерений и технологии спутниковых измерений Умения: измерять горизонтальные углы теодолитами, определять координаты на основе спутниковой навигации, работать в ПО	Тема 1.4. Способы угловых измерений	6	Получение дополнительных компетенций по освоению вида деятельности «Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения»
5	Проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем. Создавать опорные геодезические сети с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов.	Представление о государственной высотной опорной геодезической сети, приборах для определения превышений Умения: выполнять поверки нивелиров, измерения и обработку журналов полевых измерений	Тема 1.5. Государственная нивелирная сеть (методы создания, средства измерений, способы измерений)	8	Получение дополнительных компетенций по освоению вида деятельности «Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения»
6	Проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли.	Представление о сетях сгущения, межевых и специального назначения Умения: проектировать межевые сети	Тема 1.6. Геодезические сети специального назначения	2	Получение дополнительных компетенций по освоению вида деятельности «Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения»
7	Проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли.	Представление о силе тяжести, уровенной поверхности, переходе измерений превышений к системе высот Умения: вычислять нормальные и динамические высоты	Тема 1.7. Гравиметрические сети	2	Получение дополнительных компетенций по освоению вида деятельности «Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения»

1.2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	144	88
Самостоятельная работа	16	-
Практика, в т.ч.:	252	252
учебная	*108*	*108*
производственная	*144*	*144*
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК.01.01. Проектирование и создание геодезических опорных, специального назначения, нивелирных, гравиметрических сетей в форме экзамена (в 4 семестре) МДК 01.02. Математическая обработка результатов геодезических измерений в форме дифференцированного зачета (в 5 семестре) УП 01.01 в форме дифференцированного зачета (в 4 семестре) ПП 01.01 в форме дифференцированного зачета (в 5 семестре) ПМ.01 Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения в форме экзамена по модулю (в 5 семестре)	24	
Всего	436	340

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия Теор/ЛПЗ	Курсовая работа (проект)	Сам. Работа	УП	ПП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1 – ПК 1.6 ОК 01-ОК 9	Раздел 1. Проектирование и создание геодезических опорных, специального назначения, нивелирных, гравиметрических сетей	120	56	92	92	-	16		
ПК 1.7 – ПК 1.8 ОК 01-ОК 9	Раздел 2. Математическая обработка результатов геодезических измерений	52	32	52	20	-	-		
ПК 1.1 – ПК 1.8 ОК 01-ОК 9	Учебная практика	108	108					108	
ПК 1.1 – ПК 1.8 ОК 01-ОК 9	Производственная практика	144	144						144
	Промежуточная аттестация	24							
	Всего:	*436*	340	*144*	*112*	*X*	*16*	108	144

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. Ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. Ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Проектирование и создание геодезических опорных, специального назначения, нивелирных, гравиметрических сетей		108/56	
Тема 1.1. Системы координат	**Содержание**	10	ОК 02, ОК 09
	1. Земной эллипсоид и его основные элементы. Уровневые поверхности и их свойства. Основные линии и плоскости земного эллипсоида. Нормальные сечения эллипсоида, главные нормальные сечения. Взаимные нормальные сечения и геодезическая линия.	2	
	2. Системы координат и высот. Уклонения отвесных линий. Астрономические и геодезические координаты и азимуты. Ортометрические, нормальные и геодезические высоты. Понятие об исходных геодезических датах и системах координат СК-42, СК-95, ПЗ-90. Балтийская система высот	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1.Практическое занятие №1. Преобразование геодезических координат в плоские прямоугольные координаты в проекции Гаусса-Крюгера и обратно	2	
	2.Практическое занятие №2. Переход от геодезического азимута к дирекционному углу.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.		
Тема 1.2. Методы создания и проектирования государственных геодезических сетей	**Содержание**	14	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.3
	1. Общие сведения о геодезических сетях и методах их создания. Сущность, назначение и виды геодезических сетей. Основные методы определения координат: триангуляция, полигонометрия, трилатерация. Геодезические сети на основе спутниковой навигации. Полевое обследование пунктов геодезических сетей	2	
	2. Развитие ГГС в XXI веке. Основные принципы дальнейшего развития ГГС спутниковыми методами и ее структура: ФАГС, ВГС, СГС-1, – их назначение, состав, плотность, точность, взаимосвязь и связь с АГС и ГНС	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1.Практическое занятие №3. Проектирование плановой государственной геодезической сети.	4	
	2.Практическое занятие №4. Проектирование спутниковой геодезической сети.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.		
Тема 1.3. Средства измерений	**Содержание**	18	ОК 03, ПК 1.2.
	1.3. Точные оптические теодолиты. Электронные тахеометры. Спутниковые системы Классификация по ГОСТу, краткая характеристика и применение, особенности устройства и отсчетных приспособлений; принцип работы.	4	
	2. Поверки, юстировки и основные исследования точных оптических теодолитов, электронных тахеометров, спутниковых систем.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	

	1.Практическое занятие №5. Устройство и технология угловых измерений точным оптическим теодолитом, электронным тахеометром.	2	
	2.Практическое занятие №6. Выполнение основных поверок и юстировок точного оптического теодолита, электронного тахеометра.	2	
	Практическое занятие №7. Устройство спутниковой системы. Принцип измерений.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.		
Тема 1.4. Способы угловых измерений	**Содержание**	24	ОК 04, ПК 1.5, ПК 1.4
	7. Производство угловых и линейных измерений. Способ круговых приемов, способ измерения углов «во всех комбинациях». Методика измерения зенитных расстояний. Точность, приборы и методы линейных измерений.	2	
	8. Технология спутниковых измерений.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	16	
	Практическое занятие №8. Измерение горизонтальных углов точным оптическим теодолитом способом «во всех комбинациях», способом круговых приемов.	6	
	Практическое занятие №9. Определение местоположения пунктов геодезической сети на основе спутниковой навигации.	6	
	Практическое занятие №10. Предварительная обработка сети триангуляции: приближенное решение треугольников и вычисление их сферических избытков; вычисление поправок за центрировку и редукцию; подсчет невязок сферических треугольников и средней квадратической погрешности измеренного угла в сети. Локализация систем координат в полевом программном обеспечении геодезических приборов.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.		
Тема 1.5. Государственная нивелирная сеть (методы создания, средства измерений, способы измерений)	**Содержание**	26	ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК 1.2, ПК 1.5
	9. Характеристика государственной высотной опорной геодезической сеть (ГНС). Проектирование, рекогносцировка и закрепление на местности линий высокоточного нивелирования..	2	
	10. Характеристика приборов и инструментов для высокоточного нивелирования. Устройство и принцип работы цифровых высокоточных нивелиров. Поверки, юстировки и основные исследования высокоточных нивелиров, штриховых инварных реек, штрихкодовых реек.	4	
	11. Порядок и методика выполнения нивелирования II класса. Контроли и допуски. Обработка результатов нивелирования. Привязка нивелирных ходов к реперам и стенным маркам. Особые случаи высокоточного нивелирования (передача отметки через водное препятствие)	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Практическое занятие №11. Поверки, юстировки высокоточного нивелира типа Н-05, исследования штриховых инварных реек типа РН-05.	4	
	Практическое занятие №12. Обработка полевого журнала нивелирования II класса.	4	
	Практическое занятие №13. Измерение превышений на станциях нивелирования II класса оптическими и цифровыми нивелирами.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.		
Тема 1.6. Геодезические сети	**Содержание**	8	ОК 05 ПК 1.6
	12. Характеристика сетей специального назначения (ГССН). Сети сгущения. Межевые сети.		

специального назначения	Методы создания и их применение в различных условиях. Закрепление на местности.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие №14. Проектирование межевой сети.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.		
Тема 1.7. Гравиметрические сети	**Содержание**	8	ОК 05 ПК 1.6
	13. Сила тяжести и её потенциал. Ускорение силы тяжести. Нормальное гравитационное поле. Аномалия силы тяжести. Уровенные поверхности и их непараллельность. Высоты ортометрические, динамические и нормальные. Переход от измеренных превышений к системе нормальных высот. Методы измерения силы тяжести. *(имеется ДОТ и ЭО).*	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие №15. Вычисление нормальных и динамических высот.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.		
Раздел 2. Математическая обработка результатов геодезических измерений		52/32	
МДК 01.02. Математическая обработка результатов геодезических измерений		52/32	
Тема 2.1. Виды измерений, погрешности измерений	**Содержание**	2	ОК 02
	1. Сущность измерений, виды измерений. Классификация погрешностей измерений.	2	
Тема 2.2. Теория ошибок измерений	**Содержание**	18	ОК 09 ПК 1.7
	2. Свойства случайных погрешностей равноточных измерений. Оценка точности результатов измерений. Погрешность функций непосредственно измеренных равноточных величин	1	
	3. Обработка результатов ряда равноточных измерений. Двойные равноточные измерения. Оценка точности ряда двойных равноточных измерений.*(имеется ДОТ и ЭО).*	2	
	4. Неравноточные измерения. Веса результатов неравноточных измерений и их свойства. Вероятнейшие погрешности и их свойства. Формула Бесселя для неравноточных измерений. *(имеется ДОТ и ЭО).*	2	
	5. Обработка результатов ряда неравноточных измерений. Веса функций непосредственно измеренных величин.*(имеется ДОТ и ЭО).*	2	
	6. Оценка точности измерения углов и превышений по невязкам в полигонах и ходах. Формула Ферреро. Оценка точности вычислений с приближенными числами.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	1.Практическое занятие №1. Оценка точности многократно измеренной величины по истинным погрешностям (линейные и угловые измерения). Вычисление средних, вероятных, средних квадратических, предельных, абсолютных и относительных погрешностей.	2	
	2.Практическое занятие №2. Обработка результатов равноточных измерений одной и той же величины по уклонениям от среднего (угловые измерения). Вычисление средних, средних квадратических, предельных, погрешностей.	2	
	3.Практическое занятие №3. Оценка точности по разностям двойных равноточных измерений (превышения).	2	
	4.Практическое занятие №4. Обработка результатов неравноточных измерений одной величины (угловые и линейные измерения).	2	
	5.Практическое занятие №5. Решение ранее выполненных задач в программе MS Excel с помощью стандартных функций и оформление в программе MS Word.	2	

Тема 2.3. Уравнивание результатов измерений	**Содержание**	32	ОК 02, ПК 1.8
	7. Уравнивание геодезических систем. Строгие методы уравнивания. Метод наименьших квадратов. Приближенные (упрощенные) способы уравнивания. Оценка точности результатов уравнивания.*(имеется ДОТ и ЭО).*	2	
	8.Контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.*(имеется ДОТ и ЭО).*	2	
	9. Математическая обработка результатов полевых геодезических измерений с использованием современной компьютерной программы КРЕДО ДАТ. Интерфейс программы. Начальные установки. Начальные настройки.*(имеется ДОТ и ЭО).*	2	
	10. Обработка результатов полевых геодезических измерений плановых сетей в системе КРЕДО ДАТ. Решение встроенных геодезических задач.	2	
	11. Обработка результатов полевых геодезических измерений высотных сетей в системе КРЕДО ДАТ. Составление схем в системе КРЕДО ДАТ.*(имеется ДОТ и ЭО).*	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	22	
	Практическое занятие №6. Оценка точности измерений углов в полигонах полигонометрии. Оценка точности измерений в триангуляции.	2	
	Практическое занятие №7. Оценка точности измерений геометрического нивелирования (по длинам полигонов; по числу штативов).	2	
	Практическое занятие №8. Определение числа и видов независимых геометрических условий в различных геодезических сетях.	2	
	Практическое занятие №9. Уравнивание нивелирной сети в системе КРЕДО ДАТ.	2	
	Практическое занятие №10. Уравнивание одиночного полигонометрического хода в системе КРЕДО ДАТ	2	
	Практическое занятие №11. Уравнивание полигонометрического хода с одной узловой точкой в системе КРЕДО ДАТ	4	
	Практическое занятие №12. Уравнивание линейно-угловой сети в системе КРЕДО ДАТ	4	
	Практическое занятие №13. Уравнивание триангуляции в системе КРЕДО ДАТ	4	
Учебная практика Виды работ: 1. Производство угловых и линейных измерений в геодезических сетях. Выполнение необходимых поверок и юстировок приборов. Работа с точными и высокоточными оптическими и электронными приборами. 2. Нивелирование II класса. Прокладывание нивелирного хода. Выполнение поверок. Камеральная обработка материалов нивелирования II класса. Составление схемы нивелирного хода. Оформление отчета. 3. Камеральная обработка результатов измерений в программе КРЕДО ДАТ		108	
Производственная практика (концентрированная практика) Виды работ: 1.Обследование пунктов геодезической сети. 2. Исследования, поверки и юстировка геодезических приборов. 3. Выполнение полевых геодезических измерений в геодезических сетях. 4. Первичная математическая обработка результатов полевых измерений.		144	
Промежуточная аттестация		24	
Всего		436	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерская «Геодезия» и учебный геодезический полигон, оснащенные в соответствии с Приложением 3 к ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Геодезия» оснащена в соответствии с инфраструктурным листом. Подробная информация в разделе «Мастерские» официальном сайте ОГБПОУ «Новгородский строительный колледж» http://nbc53.ru/

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Козодоев В.В., Геодезия, учебник – Москва: КНОРУС, 2023. – 376с.
2. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия: учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. И доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-89564-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471391
3. Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14084-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/467771 – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/132476 (дата обращения: 09.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Поклад, Г. Г. Геодезия : учебное пособие / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев. — 3-е изд., перераб. И доп. — Москва : Академический Проект, 2020. — 538 с. — ISBN 978-5-8291-2983
2. Поклад Г.Г. Геодезия: учебное пособие для вузов/ Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. – М.: Академический Проект, 2017. – 592 с.
3. Стародубцев, В.И. Практическое руководство по инженерной геодезии [Электронный ресурс]: учеб. Пособие — Электрон. Дан. — Санкт- Петербург: Лань, 2017. — 136 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/92650.
4. Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: https://e.lanbook.com/
5. Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: https://znanium.com/
6. Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: https://elibrary.ru/

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1.	- выполнено проектирование и закрепление на местности спутниковых и опорных геодезических сетей; - изучено закрепление на местности существующих опорных геодезических сетей	Экзамен. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. Защита результатов прохождения практики
ПК 1.2.	- выполнены поверки и юстировки геодезических приборов и систем	Экзамен. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. Защита результатов прохождения практики

ПК 1.3.	- выполнены работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей	Экзамен. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. Защита результатов прохождения практики
ПК 1.4.	- определено местоположение пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации; - выполнены измерения элементов геодезических сетей	Экзамен. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. Защита результатов прохождения практики
ПК 1.5.	- выполнены угловые, линейные, нивелирные и спутниковые измерения на пунктах опорных геодезических сетей	Экзамен. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. Защита результатов прохождения практики
ПК 1.6.	- выполнено проектирование межевой сети; - вычислены нормальные и динамические высоты	Экзамен. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. Защита результатов прохождения практики
ПК 1.7.	- умение уравнять плановые и высотные сети съемочного обоснования с получением допустимых точностных характеристик; - произведено поэтапное уравнивание неравноточных измерений с разделением на классы; - выявлены одиночные ошибки измерений в ряде избыточных измерений; - анализировать полученные результаты; - оформлены уравненные значения в виде схем с необходимыми ведомостями и каталогами	Экзамен. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. Защита результатов прохождения практики
ПК 1.8.	- изучены требования нормативных документов; - выполнен контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ	Экзамен. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. Защита результатов прохождения практики
ОК 01	- по сформулированному заданию преподавателя обоснование выбора методов и способов решения профессиональных задач; - самостоятельное определение этапов решения задачи, составление плана действий, определение необходимых ресурсов, реализация составленного плана	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, текущий контроль в форме: устный опрос; контрольные работы по темам, защиты практических работ
ОК 02	- демонстрация знаний информационных источников, применяемых для решения различных задач в профессиональной деятельности, планирования процесса поиска и приемов структурирования информации, форматов оформления результатов поиска информации	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ
ОК 03	- демонстрация интереса к будущей профессии; - планирование траектории профессионального развития и самообразования;	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка отчетов и презентационного материала прохождения учебной и производственной практики

	- организация самостоятельной работы при изучении модуля; - осознанная презентация коммерческой идеи по организации собственного дела в рамках профессиональной деятельности	
ОК 04	- организация работы в бригаде с применением технологий группового и коллективного взаимодействия; - самоанализ, самооценка и коррекция результатов собственной работы	Экспертное наблюдение за организацией практических работ, распределением обязанностей в бригаде, оценка результатов совместной деятельности
ОК 05	- грамотное изложение рефератов, докладов на профессиональные темы; - оформление документов по установленным требованиям; - уверенные выступления на семинарах и конференциях	Экспертное наблюдение за выполнением и защитой практических профессиональных работ, оценка выступлений и представленного материала на семинарах, конференциях
ОК 06	- осознает значимость своей профессиональной деятельности для различных сфер народного хозяйства; - разделяет принципы антикоррупционного поведения	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ОК 07	- демонстрация знаний правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности, направленных на соблюдение принципов бережливого производства, ресурсосбережения и сохранения окружающей среды	Экспертное наблюдение за соблюдения норм экологической безопасности при выполнении практических работ, прохождения учебной практики
ОК 08	- знание и осознанное применение средств профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности; - сдача норм ГТО	Наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе беседы, анализ полученных результатов при участии студентов в спортивных мероприятиях
ОК 09	- уверенное общение на профессиональные темы с применением профессиональной терминологии; - грамотное описание выполненных практических работ, формулировка выводов по результатам выполнения практических и лабораторных работ на основе использования нормативных документов; - понимание текстов на базовые профессиональные темы на государственном и иностранном языках	Наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе беседы; анализ полученных знаний в процессе устного и письменного опроса

Приложение 1.2
к ОПОП-П
по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Выполнение топографических съёмок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов

1.1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля

ПМ. 02 ВЫПОЛНЕНИЕ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ СЪЁМОК РАЗЛИЧНЫМИ МЕТОДАМИ, ГРАФИЧЕСКОЕ И ЦИФРОВОЕ ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение топографических съёмок различными методами, графическое и цифровое оформление».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы по специальности 21.02.20 Геодезия.

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-

	перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	-
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	-

ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 06	описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона	
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности	

	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 2.1	использовать электронные методы измерений при топографических съемках	методы создания планово-высотного съемочного обоснования; геодезические электронные измерительные приборы и системы, используемые при топографических съемках	создания планово-высотного съемочного обоснования
ПК 2.2	использовать материалы аэрокосмических съемок и геоинформационные технологии для картографирования территории	требования картографирования территории и проектирования строительства к топографическим материалам	обработки разнородной топографической и картографической информации для целей составления и обновления топографических планов и карт
ПК 2.3	выполнять топографические съемки; создавать оригиналы топографических планов и карт в графическом и цифровом виде, в том числе по материалам лазерного сканирования собирать и передавать данные с помощью облачных сервисов	современные технологии и методы топографических съемок; особенности применения облачных сервисов для оперативной передачи информации; методика лазерного сканирования для создания топографических карт и планов	выполнения полевых и камеральных работ по топографическим съемкам; оперативной передачи информации с применением облачных сервисов
ПК 2.4	использовать компьютерные технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов; выполнять топографическую съемку с использованием технологий визуального позиционирования	возможности компьютерных и спутниковых технологий для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ; технологию визуального позиционирования; современное	проведения топографических съемок с использованием современных приборов, оборудования и технологий
ПК 2.5	использовать материалы топографо-геодезической информации (изученности) для разработки проекта съемочных работ	приемы сбора, систематизации и анализа топографо-геодезической информации для разработки проектов съемочных работ	разработки проекта съемочных работ

ПК 2.6	применять нормативные правовые акты, регламентирующие производство топографических съемок различными методами и оформление оригиналов топографических планов	требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов	создания оригиналов топографических планов в соответствии с требованиями технических регламентов и инструкций

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	Создавать планово-высотное съемочное обоснование с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов	Создания планово-высотного съемочного обоснования; Использовать электронные методы измерений при топографических съемках; Знать методы создания планово-высотного съемочного обоснования;	Тема 1.1. Съемочные геодезические сети	6	Получение дополнительных компетенций в применении цифровых технологий, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда.
2.	Использовать современные технологии получения полевой топографо-геодезической информации для картографирования территории страны и обновления существующего картографического фонда, включая геоинформационные и аэрокосмические технологии	Обработки разнородной топографической и картографической информации для целей составления и обновления топографических планов и карт; выполнять топографические съемки, в том числе по материалам лазерного сканирования; собирать и передавать данные с помощью облачных сервисов; знать требования картографирования территории и проектирования строительства к топографическим материалам	Тема 1.2. Технологии топографических съёмок	6	

3.	Выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности, обновлению и созданию оригиналов топографических планов и карт в графическом и цифровом виде	Оперативной передачи информации с применением облачных сервисов; Проведения топографических съемок с использованием современных приборов, оборудования и технологий; Знать методику лазерного сканирования для создания топографических карт и планов	Тема 2.1 Графическое и цифровое оформление топографических съемок	6	
4.	Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ	Создания оригиналов топографических планов в соответствии с требованиями технических регламентов и инструкций. Использовать компьютерные технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов; Знать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов.	Тема 2.2 Компьютерные технологии для создания оригиналов топографических планов	6	

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	224	136
Практика, в т.ч.:	-	-
учебная	*180*	*180*
производственная	*144*	*144*
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК 02.01 в форме экзамена (в 4 семестре)* *МДК 02.02 в форме экзамена (в 5 семестре)* *УП 02 в форме диф. зачета (в 4 семестре)* *ПП 02 в форме диф. зачета (в 6 семестре)* *ПМ 02 в форме экзамена по модулю (в 6 семестре)*	36	-
Всего	**584**	**460**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Сам. Работа	УП	ПП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1-2.6 ОК 01-ОК 9	Раздел 1. Технология топографических съемок	**124**	**68**	**112**	112	-	-		
ПК 2.1-2.6 ОК 01-ОК 9	Раздел 2. Графическое и цифровое оформление результатов топографических съемок	**124**	**68**	**112**	112	-	-		
ПК 2.1-2.6	Учебная практика	**180**	**180**					**180**	
ПК 2.1-2.6	Производственная практика	**144**	**144**						**144**
	Промежуточная аттестация	**36**							
	Всего:	***584***	**460**		***224***	-	-	**180**	**144**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, акад. Ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	
Раздел 1 Технология топографических съемок		**112/68**	
МДК.02.01. Технология топографических съемок		**112/68**	
Тема 1.1. Съемочные геодезические сети	**Содержание**	***62***	ПК 2.1-2.6 ОК 01- ОК 09
	1. Государственная геодезическая сеть, сети сгущения. Плановое и высотное съемочное обоснование (ПВО) – назначение, способы построения, точность. *(имеется ДОТ и ЭО)*	*2*	
	2.Требования технических регламентов и инструкций по созданию ПВО. *(имеется ДОТ и ЭО)*	*2*	
	3. Создание проекта производства съемочных работ, сбор картографических материалов прошлых лет, вспомогательной документации, выписка исходных геодезических пунктов. *(имеется ДОТ и ЭО)*	*4*	
	4. Прямая и обратная геодезические задачи на плоскости. Назначение и виды теодолитных ходов. Привязка теодолитных ходов. Прямая, обратная, комбинированная засечки. *(имеется ДОТ и ЭО)*	*4*	
	5. Создание съёмочного обоснования с помощью спутниковых методов определения координат.	*4*	
	6. Постобработка результатов спутниковых определений. *(имеется ДОТ и ЭО)*	*2*	
	7. Создание съёмочного обоснования с помощью электронных тахеометров. *(имеется ДОТ и ЭО)*	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***40***	
	Практическое занятие № 1. Обработка результатов измерений длин линий мерными лентами. Обработка журналов результатов измерений светодальномерами. Вычисление среднего значения длины линии.	*2*	
	Практическое занятие № 2. Обработка журналов измерений горизонтальных и вертикальных углов. Решение обратной геодезической задачи «вручную» с применением микрокалькулятора.	*4*	
	Практическое занятие № 3. Решение прямой и обратной геодезических задач с применением программы «Геодезический калькулятор».	*4*	
	Практическое занятие № 4. Обработка разомкнутого теодолитного хода «вручную» с применением микрокалькулятора.	*4*	
	Практическое занятие № 5. Обработка нивелирного хода IV класса	*4*	
	Практическое занятие № 6. Проектирование съёмочного обоснования в виде теодолитного (полигонометрического) хода, при использовании спутниковых технологий, при использовании электронных тахеометров.	*6*	
	Практическое занятие № 7. Проектирование съёмочного обоснования в виде нивелирного хода N класса при использовании цифрового нивелира.	*4*	
	Практическое занятие № 8. Постобработка результатов спутниковых определений в программе TGO, в программе Leica Infinity.	*6*	
	Практическое занятие № 9. Постобработка результатов спутниковых определений в программе Кредо ГНСС	*6*	

Тема 1.2. Технологии топографических съёмок	**Содержание**	***50***	ПК 2.1-2.6 ОК 01- ОК 09
	1.Элементы ситуации, подлежащие съемке. Условные знаки для топографических планов крупных масштабов. *(имеется ДОТ и ЭО)*	*4*	
	2. Требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок.*(имеется ДОТ и ЭО)*	*2*	
	3.Съемка застроенных территорий – способы съемки, приборы и оборудование, технические допуски, последовательность съемки, ведение абриса. *(имеется ДОТ и ЭО)*	*2*	
	4. Производство съемки проезда и внутри квартала. Обмер габаритов зданий.*(имеется ДОТ и ЭО)*	*2*	
	5. Тахеометрическая съемка – способы съемки, приборы и оборудование, технические допуски, последовательность съемки, ведение абриса. *(имеется ДОТ и ЭО)*	*4*	
	6. Обработка журнала тахеометрической съёмки. Вычисление координат и высот съёмочных пикетов.*(имеется ДОТ и ЭО)*	*2*	
	7. Наземная фототопографическая (фототеодолитная) съемка. Стереотопографическая съемка. Комбинированная аэрофототопографическая съемка. *(имеется ДОТ и ЭО)*	*4*	
	8. Полевые работы по обновлению топографических планов и карт. *(имеется ДОТ и ЭО)*	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***28***	
	1. Практическое занятие № 10. Вычисление координат точек местности, определенных способами – полярной засечкой, линейной засечкой, прямой угловой засечкой, обратной угловой засечкой.	*2*	
	2. Практическое занятие № 11. Вычисление координат точек местности, определенных способами – полярной засечкой, линейной засечкой, прямой угловой засечкой, обратной угловой засечкой.	*2*	
	3. Практическое занятие № 12. Вычисление координат точек местности, определенных способами – полярной засечкой, линейной засечкой, прямой угловой засечкой, обратной угловой засечкой.	*2*	
	4. Практическое занятие № 13. Вычисление координат точек местности, определенных способами – полярной засечкой, линейной засечкой, прямой угловой засечкой, обратной угловой засечкой.	*2*	
	5. Практическое занятие № 14. Тахеометрическая съемка фрагмента местности электронным тахеометром.	*12*	
	6. Практическое занятие № 15. Тахеометрическая съемка фрагмента местности роботизированным тахеометром.	*8*	
Раздел 2. Графическое и цифровое оформление результатов топографических съемок		**112/68**	
МДК 02.02. Графическое и цифровое оформление результатов топографических съемок		**112/68**	
Тема 2.1 Графическое и цифровое оформление топографических съемок	**Содержание**	***56***	
	1.Графическое составление топографического плана. Разграфка и номенклатура топографических планов. Рамки планов и координатные линии. Построение координатной сетки. Нанесение на план пикетных точек ситуации и рельефа. Вычерчивание контуров. Проведение горизонталей. *(имеется ДОТ и ЭО)*	*2*	
	2. Требования технических регламентов и инструкций к оформлению планов.	*2*	
	3.Технология создания цифровых топографических планов (ЦТП). Вид электронных карт. Процессы цифрового картографирования. Требования к описанию цифровой картографической информации.	*2*	
	4.Структура и содержание ЦТП, метрика, семантика. Система классификации и кодирования цифровой картографической информации.	*4*	

	5.Автоматизированная обработка результатов тахеометрической съёмки, выполненной электронными тахеометрами в системе КРЕДО ДАТ.	*4*	ПК 2.1-2.6 ОК 01- ОК 09
	6. Создание цифрового топографического плана тахеометрической съемки в системе КРЕДО ТОПОПЛАН.	*4*	
	7. Камеральные работы по обновлению топографических планов и карт. *(имеется ДОТ и ЭО)*	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***32***	
	Практическое занятие № 1. Составление плана застроенной территории в масштабе 1:500 по материалам полевых работ: Вычисление координат точек съемочного обоснования. Вычисление координат точек ситуации. Обработка журнала технического нивелирования и вычисление отметок точек ситуации из технического и тригонометрического нивелирования. Построение координатной сетки и наклада точек съемочного обоснования и ситуации на план по координатам. Нанесение на план ситуации по абрису. Рисовка рельефа. *(имеется ДОТ и ЭО)*	*12*	
	Практическое занятие № 2. Создание цифрового топографического плана по данным тахеометрической съемки масштаба 1:500 в системе КРЕДО ТОПОПЛАН (исходный файл измерений с электронного тахеометра).	*12*	
	Практическое занятие № 3. Создание цифрового топографического плана по данным тахеометрической съемки масштаба 1:500 в системе КРЕДО ТОПОПЛАН (исходный файл измерений с роботизированного тахеометра).	*8*	
Тема 2.2 Компьютерные технологии для создания оригиналов топографических планов	**Содержание**	***56***	ПК 2.1-2.6 ОК 01- ОК 09
	1.Обзор программного обеспечения для создания цифровых топографических карт и планов. Оперативная передача информации с применением облачных сервисов. *(имеется ДОТ и ЭО)*	*4*	
	2. Технология создания цифрового топографического плана в программе GeoniCS	*4*	
	3. Технология создания цифрового топографического плана в программе Arcview	*4*	
	4. Технология создания цифрового топографического плана в программе Topocad	*4*	
	5. Геоинформационные и аэрокосмические технологии обновления картографического фонда страны. *(имеется ДОТ и ЭО)* Работа по оформлению планшетов.	*8*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***36***	
	Практическое занятие № 4. Работа с интерфейсом программного обеспечения для создания цифровых топографических карт и планов.	*4*	
	Практическое занятие № 5. Передача информации с применением облачных сервисов.	*4*	
	Практическое занятие № 6. Передача полевых материалов съемки спутниковым методом для создания топографического плана. Создание цифрового топографического плана по данным тахеометрической съёмки масштаба 1:500 в программе GeoniCS. (исходный файл измерений с электронного тахеометра).	*8*	
	Практическое занятие № 7. Передача полевых материалов съемки спутниковым методом для создания топографического плана. Создание цифрового топографического плана по данным тахеометрической съёмки масштаба 1:500 в программе Arcview (исходный файл измерений с электронного тахеометра).	*8*	
	Практическое занятие № 8. Передача полевых материалов съемки спутниковым методом для создания топографического плана. Создание цифрового топографического плана по данным тахеометрической съёмки масштаба 1:1000 в программе Topocad (исходный файл измерений с электронного тахеометра).	*8*	
	Практическое занятие № 9. Создание цифрового топографического плана по данным тахеометрической съёмки масштаба 1:1000 в программном комплексе Кредо (исходный файл измерений с электронного и/или роботизированного тахеометра).	4	

Учебная практика **Виды работ:** 1. Обследование опорных геодезических пунктов. 2. Создание планово – высотного съемочного обоснования: составление плана теодолитного хода, составление схемы нивелирного хода, угловые, линейные измерения, нивелирование IV класса, вычислительная обработка результатов измерений, оформление отчета. 3. Топографическая съемка. 4. Камеральная обработка результатов измерений сетей съемочного обоснования в программном комплексе КРЕДО 5. Составление цифрового топографического плана в программе КРЕДО ТОПОПЛАН.	**180**	
Производственная практика (концентрированная практика) **Виды работ:** 1. Выполнение комплекса полевых и камеральных работ при создании планово-высотного съемочного обоснования. 2. Выполнение топографических съемок различными методами. 3. Оценка и анализ качества полевых работ. 4. Обработка полевых данных и создание карты и плана в специальных программных продуктах.	**144**	
Промежуточная аттестация	**36**	
Всего	**584**	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерская «Геодезия» и учебный геодезический полигон, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Геодезия» оснащена в соответствии с инфраструктурным листом. Подробная информация в разделе «Мастерские» официальном сайте ОГБПОУ «Новгородский строительный колледж» http://nbc53.ru/

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Козодоев В.В., Геодезия, учебник – Москва: КНОРУС, 2023. – 376с.
2. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия: учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. И доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-89564-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471391
3. Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14084-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/467771 – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/132476 (дата обращения: 09.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Поклад, Г. Г. Геодезия : учебное пособие / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев. — 3-е изд., перераб. И доп. — Москва : Академический Проект, 2020. — 538 с. — ISBN 978-5-8291-2983
2. Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: https://e.lanbook.com/
3. Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: https://znanium.com/
4. Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: https://elibrary.ru/

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1.	- выполнены поверки геодезических приборов, установка приборов в рабочее положение, измерения, полевой контроль, заполнение журналов и соблюдены допуски; - изучены методики полевых измерений, требования инструкций по созданию планово-высотного обоснования	Устный опрос; Фронтальный опрос; Контрольная работа; Практическая работа; Лабораторная работа;
ПК 2.2.	- выполнены топографические съемки оптическими и электронными приборами, спутниковой аппаратурой; - изучены методики полевых измерений, требования инструкций по выполнению топографических съемок	
ПК 2.3.	- создан оригинал карты в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ	

ПК 2.4.	- правильно выбран способ автоматизации полевых измерений; - выполнена обработка полевых результатов с помощью компьютерных программ	Тест; Экзамен Экспертное наблюдение на практических занятиях и контрольной работе; Оценка освоенных знаний в ходе выполнения самостоятельной работы по теме / разделу; Оценка уровня профессионализма деятельности обучающихся при выполнении лабораторных, отчетных расчетно-графических работ и других видов текущего контроля; Оценка уровня усвоения обучающимися материала тем при защите отчетных работ и других видах промежуточного и итогового контроля, ответы на контрольные вопросы. Диагностика сформированности компетенций (тестирование, кейс-задания).
ПК 2.5.	- правильно обоснован выбор топографо-геодезической информации для разработки проекта съемочных работ	
ПК 2.6.	- верно обоснованы требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов	
ОК 01	- по сформулированному заданию преподавателя обоснование выбора методов и способов решения профессиональных задач; - самостоятельное определение этапов решения задачи, составление плана действий, определение необходимых ресурсов, реализация составленного плана	
ОК 02	- демонстрация знаний информационных источников, применяемых для решения различных задач в профессиональной деятельности, планирования процесса поиска и приемов структурирования информации, форматов оформления результатов поиска информации	
ОК 03	- демонстрация интереса к будущей профессии; - планирование траектории профессионального развития и самообразования; - организация самостоятельной работы при изучении модуля; - осознанная презентация коммерческой идеи по организации собственного дела в рамках профессиональной деятельности	
ОК 04	- организация работы в бригаде с применением технологий группового и коллективного взаимодействия; - самоанализ, самооценка и коррекция результатов собственной работы	
ОК 05	- грамотное изложение рефератов, докладов на профессиональные темы; - оформление документов по установленным требованиям; - уверенные выступления на семинарах и конференциях	
ОК 06	- осознает значимость своей профессиональной деятельности для различных сфер народного хозяйства; - разделяет принципы антикоррупционного поведения	
ОК 07	- демонстрация знаний правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности, направленных на соблюдение принципов бережливого производства, ресурсосбережения и сохранения окружающей среды	
ОК 08	- знание и осознанное применение средств профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности; - сдача норм ГТО	
ОК 09	- уверенное общение на профессиональные темы с применением профессиональной терминологии; - грамотное описание выполненных практических работ, формулировка выводов по результатам выполнения практических и лабораторных работ на основе использования нормативных документов; - понимание текстов на базовые профессиональные темы на государственном и иностранном языках	

Приложение 1.3

к ОПОП-П по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.03 Организация работы коллектива исполнителей»

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организация работы коллектива».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть профессионального модуля образовательной программы по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия.

Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная	

	профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06	описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона	
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни;	

	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 3.1.	использовать нормативно-техническую документацию для планирования и организации выполнения конкретного вида работ; определять сроки, место, содержание и последовательность выполнения конкретного вида работ в зависимости от условий расположения объекта; использовать нормы времени и нормы выработки выполнения топографо-геодезических работ современными методами, с целью определения сметной стоимости этих работ;	основные принципы организации работы; основы нормирования труда и ценообразование топографо-геодезических работ	планирования мероприятий и организации работ по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, топографическим съемкам, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений, топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства
ПК 3.2.	проводить осмотр оборудования, помещений и рабочих мест; мотивировать персонал соблюдать требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно инструкциям и регламентам; проводить оценку знаний персонала; распределять обязанности для подчиненного персонала; выполнять подбор и расстановку персонала;	методику проведения инструктажей; порядок организации работ по нарядам и распоряжениям; методики аттестации персонала и рабочих мест; документацию, регламентирующую работу с персоналом; правила техники безопасности при выполнении работ, требования технических регламентов и инструкций; основы комплектования бригад исполнителей и организации их работы	участия в проведении производственных совещаний; участия в обучении персонала и оценке знаний персонала; участия в мероприятиях по обеспечению безопасного выполнения работ

	организовывать взаимодействие персонала с другими подразделениями; выполнять организационные мероприятия по обеспечению безопасного выполнения работ		
ПК 3.3.	выявлять и анализировать причины появления нарушений в работе подразделения, разрабатывать мероприятия по их устранению; оценивать эффективность производственной деятельности персонала подразделения; контролировать, анализировать и оценивать состояние техники безопасности	способы повышения эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда	анализа нарушений в работе подразделения; участия в разработке мероприятий по устранению нарушений в работе подразделения

1.2 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные профессиональные компетенции**	**Дополнительные знания, умения, навыки**	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1	Организация работы коллектива исполнителей	Представление об основных принципах организации работ. Умения планирования мероприятий и организации геодезических работ	Тема 1.7. Организация работы коллектива исполнителей	2	Получение дополнительных компетенции по организации работы коллектива исполнителей

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	154	92
Курсовая работа (проект)	40	40
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	36	36
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК 03.01 в форме экзамена (в 7 семестре)* *УП 03 в форме диф. зачета (в 7 семестре)* *ПП 03 в форме диф. зачета (в 7 семестре)* *ПМ 03 в форме экзамена по модулю (в 7 семестре)*	24	-
Всего	398	272

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	**Наименования разделов профессионального модуля**	**Всего, час.**	**В т.ч. в форме практической подготовки**	**Обучение по МДК, в т.ч.:**	**Учебные занятия**	**Курсовая работа (проект)**	**Сам. работа**	**УП**	**ПП**
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01-ОК 09 ПК3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	МДК 03.01 Организация геодезического производства и охрана труда	194	92	194	154	40	-		
ОК 01-ОК 09 ПК3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Учебная практика	36	36					36	
ОК 01-ОК 09 ПК3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Производственная практика	144	144						144
ОК 01-ОК 09 ПК3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Промежуточная аттестация	24							
	Всего:	*398*	272	*194*	*154*	*40*	-	36	144

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. Ч / в том числе в форме практической подготовки, курс.пр., акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
МДК.03.01. Организация геодезического производства и охрана труда		**206/*92*** ***194/92***	
Раздел 1. Организация геодезического производства		***104/30***	
Введение	**Содержание**	***2***	**ОК 02** **ОК 03**
	Концепция развития геодезической отрасли на период до 2020 г., 2030 г. Перспективная программа правительства развития топографо-геодезической отрасли, основные направления, поддерживаемые государством. Федеральный закон «О геодезии и картографии и пространственных данных». Основные этапы развития топографо-геодезического и картографического производства.	***2***	
Тема 1.1. Организация топографо-геодезического производства	**Содержание**	***2***	**ОК 01** **ОК 08** **ОК 09**
	Топографо-геодезические предприятия. Специфические особенности производства. Основные виды работ, задачи геодезических предприятий. Организационная структура управления геодезическим предприятием. Основные этапы организации производства. Организация производства в полевых подразделениях, организация работ в цехах камерального производства, управление качеством в геодезическом производстве, технический контроль продукции, организация контроля и приемка работ.	***2***	
Тема 1.2. Профессиональные стандарты как основа национальной системы квалификаций	**Содержание**	***4***	**ОК 05** **ОК 01**
	Требования к персоналу в условиях рыночной экономики. Нормативные документы. Уровни квалификаций.	***2***	
	Применение профессиональных стандартов. Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий».	***2***	
Тема 1.3. Персонал предприятия и его структура	**Содержание**	***14***	**ОК 06** **ПК 3.2**
	Кадры и персонал предприятия.	***2***	
	Количественные, качественные и структурные характеристики персонала предприятия, штатное расписании, кадровая политика.	***2***	
	Оборот кадров, текучесть кадров.	***2***	

	Наем работников, расстановка персонала, подготовка и переподготовка работников, режим труда и отдыха.	*2*	
	Анализ эффективности использования персонала предприятия.	*2*	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	*4*	
	Практическое занятие №1. Анализ эффективности использования персонала предприятия.	*4*	
Тема 1.4. Производительность труда	**Содержание**	*6*	**ОК 03**
	Значение норм труда. Рабочее время.	*2*	
	Виды норм труда. Расчет выполнения норм.	*2*	
	Нормы времени и нормы выработки на процессы работ, измерение производительности труда, резервы и факторы роста производительности труда.	*2*	
Тема 1.5. Анализ эффективности работы предприятия	**Содержание**	*18*	**ОК 06 ПК 3.1**
	Деловая активность организации.	*2*	
	Маркетинговая активность организации.	*2*	
	Маркетинговая активность предприятий региона.	*2*	
	Прибыль. Рентабельность основной деятельности предприятия.	*2*	
	Ранжирование деятельности предприятия по уровню деловой и маркетинговой активности.	*2*	
	Анализ эффективности деятельности предприятия.	*2*	
	Предприятия региона.	*2*	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	*4*	
	Практическое занятие № 2. Анализ эффективности деятельности предприятия.	*4*	
Тема 1.6. Экономические и организационные особенности топографо-геодезического производства	**Содержание**	*32*	**ОК 06 ПК 3.1**
	Организационно – экономические особенности топографо-геодезического производства. Наличие полевых и камеральных работ.	*4*	
	Техническое задание на выполнение топографо-геодезических работ.	*2*	
	Сезонный характер труда.	*2*	
	Влияние физико-географических и экономических условий района работ.	*4*	
	Ликвидационные мероприятия при проведении топографо-геодезических работ. Необходимость проведения организационно -ликвидационных мероприятий.	*4*	
	Технологические цепочки выполнения топографо-геодезических работ (по видам работ).	*2*	
	Творческий характер труда. Геодезическая изученность	*2*	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	*12*	
	Практическое занятие № 3. Составление технического задания на выполнение топографо-геодезических работ.	*2*	
	Практическое занятие № 4. Составление технологической цепочки выполнения топографо-геодезических работ (по видам работ).	*4*	

	Практическое занятие № 5. Проведение организационных мероприятий при проведении топографо-геодезических работ.	***2***	
	Практическое занятие № 6. Проведение ликвидационных мероприятий при проведении топографо-геодезических работ	***4***	
Тема 1.7. Организация работы коллектива исполнителей	**Содержание**	***26***	**ОК 04 ОК 09 ПК 3.3**
	Нормы времени и нормы выработки на процессы топографо-геодезических работ. Нормативные справочники.	***2***	
	Метод расчета затрат на производство топографо-геодезических работ по действующим справочникам.	***4***	
	Справочник сметных укрупненных расценок (СУР-2002).	***4***	
	Справочник сметных укрупненных норм (СУСН-2002) часть I – Полевые работы, часть II – Камеральные работы.	***4***	
	Состав бригад исполнителей	***2***	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	***10***	
	Практическое занятие № 7. Нормы выработки на производство топографо-геодезических работ (по видам работ)	***4***	
	Практическое занятие № 8. Состав бригад исполнителей (по видам работ)	***2***	
	Практическое занятие № 9. Расчет количества бригадо-месяцев на производство топографо-геодезических работ (по видам работ)	***4***	
Раздел 2. Охрана труда		***50/22***	
Тема 2.1. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда	**Содержание**	***20***	**ОК 07 ПК 3.1**
	Основные понятия. Общие положения и требования охраны труда. Понятия: техника безопасности, опасный производственный фактор, вредный производственный фактор, производственная санитария, производственная санитария.	***2***	
	Средства индивидуальной и коллективной защиты работников	***2***	
	2. Основные направления государственной политики в области охраны труда. Система законодательных актов по охране труда. Основные направления государственной политики в области охраны труда. Государственное управление охраной труда.	***2***	
	Обучение и профессиональная подготовка в области охраны труда. Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда. Обеспечение функционирования единой информационной системы охраны труда.	***2***	
	Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Статья 212 ТК РФ. Безопасность работников при осуществлении технологических процессов, применяемых в производстве инструментов, сырья и материалов. Режим труда и отдыха.	***2***	
	Обязанности работника в области охраны труда. Статья 214 ТК РФ. Проведение инструктажа по охране труда	***2***	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***8***	
	Практическое занятие № 1. Работа с нормативными источниками	***4***	
	Практическое занятие № 2. Работа по трудовому кодексу	***4***	
	Содержание	***10***	**ОК 07**

Тема 2.2. Организация охраны труда	1. Государственное управление охраной труда. Государственная экспертиза условий труда. Служба охраны труда в организации.	***2***	**ПК 3.1**
	2. Обучение в области охраны труда. Проведение инструктажей по охране труда, обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказания первой помощи пострадавшим.	***2***	
	3. Ответственность за нарушение требований охраны труда. Дисциплинарная ответственность. Административная ответственность. Материальная ответственность. Уголовная ответственность.	***2***	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***4***	
	Практическое занятие № 3. Правила заполнения журнала по инструктажу	***4***	
Тема 2.3. Понятие «несчастный случай на производстве»	**Содержание**	***10***	**ОК 07** **ПК 3.1**
	1. Общий анализ опасностей. Причины и условия возникновения несчастного случая. Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов.	***2***	
	2. Несчастные случаи, подлежащие расследованию и учёту. Понятие лица, участвующего в производственной деятельности. 3. Обязанности работодателя при несчастных случаях 4. Порядок извещения при несчастном случае	***2***	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***6***	
	Практическое занятие № 4. Анализ травмоопасных факторов при выполнении топографо-геодезических работ на объекте	***6***	
Тема 2.4. Обеспечение безопасности условий труда на топографо-геодезическом производстве	**Содержание**	***10***	**ОК 07** **ПК 3.1**
	Организационно-технические мероприятия при проведении топографо-геодезических работ. Подготовка и проведение полевых работ. Условия проведения камеральных работ.	***2***	
	Виды инструктажей по технике безопасности, проводимых при выполнении топографо-геодезических работ *(имеется ДОТ и ЭО).*	***2***	
	Организация безопасности выполнения топографо-геодезических работ в различных природно-климатических условиях и промышленных зонах. Реферат с презентацией на тему.	***2***	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***4***	
	Практическое занятие № 5. Защита рефератов по темам. Выступление перед аудиторией. Ответы на вопросы аудитории.	***4***	
Промежуточная аттестация в форме экзамена по МДК		***12***	
Курсовая работа (проект)		***40***	**ОК 01** **ОК 02** **ПК 3.1-ПК 3.3**
Учебная практика (концентрированная практика) **Виды работ:** 1. Организация работы бригады исполнителей по виду учебной практики «Дешифрирование аэрофотоснимков». 2.Маршрутное дешифрирование местности. Оформление на аэроснимке отдешифрированного участка. Описание объектов. 3.Оформление общего отчета по выполненным работам.		***36***	**ОК 01-ОК 09** **ПК 3.1-ПК 3.3**

Производственная практика (концентрированная практика) **Виды работ:** 1. Принимать участие в формировании бригады исполнителей по виду работ. 2. Принимать участие в оценке знаний исполнителей по виду работ. 3. Принимать участие в распределении обязанностей между исполнителями. 4. Организовывать взаимодействие с другими подразделениями по видам работ. 5. Выполнять организационные мероприятия по обеспечению безопасного выполнения работ.	***144***	**ОК 01-ОК 09** **ПК 3.1-ПК 3.3**
Промежуточная аттестация в форме экзамена по ПМ	***12***	
Всего, **в том числе практические работы** **курсовой проект** **учебная практика** **производственная практика**	***398*** ***52*** ***40*** ***36*** ***144***	

2.4. Курсовой проект (работа)

Обязательный курсовой проект (работа).

Тематика курсовых проектов (работ):

1. Особенности организационно-правовых форм организаций топографо-геодезического производства

2. Оценка эффективности использования основного капитала организации.

3. Оценка использования собственного и заемного капитала в организации.

4. Прибыль, источники ее формирования в организации.

5. Выбор системы сбыта организации и определение необходимых затрат на ее реализацию.

6. Разработка ценовой стратегии организации: основные элементы и этапы.

7. Трудовой потенциал организации и эффективность его использования.

8. Реклама в деятельности организации и оценка ее эффективности.

9. Себестоимость производства и реализации продукции, услуг как фактор конкурентоспособности продукции.

10.Разработка маркетингового плана в организации.

11. Определение сметной стоимости планово-высотной основы на производственной площадке методом прямого расчета затрат, с применением справочника сметных укрупненных норм (СУСН ч.1 и ч.2)

12. Определение плановой себестоимости топографо-геодезических работ на объекте.

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерская «Геодезия» и учебный геодезический полигон, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Геодезия» оснащена в соответствии с инфраструктурным листом. Подробная информация в разделе «Мастерские» официальном сайте ОГБПОУ «Новгородский строительный колледж» http://nbc53.ru/

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Козодоев В.В., Геодезия, учебник – Москва: КНОРУС, 2023. – 376с.
2. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия: учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. И доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-89564-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471391
3. Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14084-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/467771 – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/132476 (дата обращения: 09.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Поклад, Г. Г. Геодезия : учебное пособие / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев. — 3-е изд., перераб. И доп. — Москва : Академический Проект, 2020. — 538 с. — ISBN 978-5-8291-2983
2. Поклад Г.Г. Геодезия: учебное пособие для вузов/ Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. – М.: Академический Проект, 2017. – 592 с.
3. Стародубцев, В.И. Практическое руководство по инженерной геодезии [Электронный ресурс]: учеб. Пособие — Электрон. Дан. — Санкт- Петербург: Лань, 2017. — 136 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/92650.
4. Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: https://e.lanbook.com/
5. Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: https://znanium.com/
6. Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: https://elibrary.ru/
7.

1.4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1.	- выполнен сбор технических условий выполнения соответствующего вида работ; - составлена технологическая цепочка выполнения работ; - разработаны организационно-ликвидационные мероприятия; - подобрано необходимое оборудование для выполнения соответствующего вида работ; - запланированы маршруты передвижения бригад; - составлен график выполнения работ на объекте	Устный опрос; Фронтальный опрос; Контрольная работа; Практическая работа; Лабораторная работа; Тест; Экзамен Экспертное наблюдение на практических занятиях и контрольной работе; Оценка освоенных знаний в ходе выполнения самостоятельной работы по теме / разделу; Оценка уровня профессионализма деятельности обучающихся при выполнении лабораторных, отчетных расчетно-графических работ и других видов текущего контроля; Оценка уровня усвоения обучающимися материала тем при защите отчетных работ и других видах промежуточного и итогового контроля, ответы на контрольные вопросы. Диагностика сформированности компетенций (тестирование, кейс-задания).
ПК 3.2.	- правильно выполнен подбор персонала для соответствующего вида топографо-геодезических работ (с использованием нормативного материала); - состав бригады соответствует виду выполняемых работ; - выполнена координация работы персонала с другими подразделениями; - мотивация персонала; - контроль выполнения работ; - проведен анализ травмоопасных и вредных факторов; - проанализированы особенности обеспечения безопасных условия труда; - проведен подбор нормативных и организационных основ охраны труда	
ПК 3.3.	- выполнен анализ эффективности деятельности геодезического предприятия; - выполнен расчёт рентабельности; - выполнен расчёт производительности труда; - разработаны мероприятия по повышению эффективности труда	
ОК 01	- по сформулированному заданию преподавателя обоснование выбора методов и способов решения профессиональных задач; - самостоятельное определение этапов решения задачи, составление плана действий, определение необходимых ресурсов, реализация составленного плана	
ОК 02	- демонстрация знаний информационных источников, применяемых для решения различных задач в профессиональной деятельности, планирования процесса поиска и приемов структурирования информации, форматов оформления результатов поиска информации	
ОК 03	- демонстрация интереса к будущей профессии;	

	- планирование траектории профессионального развития и самообразования; - организация самостоятельной работы при изучении модуля; - осознанная презентация коммерческой идеи по организации собственного дела в рамках профессиональной деятельности	
ОК 04	- организация работы в бригаде с применением технологий группового и коллективного взаимодействия; - самоанализ, самооценка и коррекция результатов собственной работы	
ОК 05	- грамотное изложение рефератов, докладов на профессиональные темы; - оформление документов по установленным требованиям; - уверенные выступления на семинарах и конференциях	
ОК 06	- осознает значимость своей профессиональной деятельности для различных сфер народного хозяйства; - разделяет принципы антикоррупционного поведения	
ОК 07	- демонстрация знаний правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности, направленных на соблюдение принципов бережливого производства, ресурсосбережения и сохранения окружающей среды	
ОК 08	- знание и осознанное применение средств профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности; - сдача норм ГТО	
ОК 09	- уверенное общение на профессиональные темы с применением профессиональной терминологии; - грамотное описание выполненных практических работ, формулировка выводов по результатам выполнения практических и лабораторных работ на основе использования нормативных документов; - понимание текстов на базовые профессиональные темы на государственном и иностранном языках	

Приложение 1.4

к ОПОП-П специальности

21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ 04. ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО ГЕОДЕЗИЧЕСКОМУ СОПРОВОЖДЕНИЮ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ И ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ»

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля «ПМ 04. Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений»

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений»

Профессиональный модуль включен в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы по специальности «Прикладная геодезия».

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства; информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	

ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной; деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста	
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение; описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции; традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением	правила экологической безопасности при ведении; профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения	

	принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	климатических условий региона; правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения	
ОК 09	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 4.1	выполнять геодезические изыскания; создавать изыскательские карты (планы); выполнять геодезические работы при инженерно-геологических и инженерно-гидрологических изысканиях; выполнять камеральную обработку материалов геодезических изысканий объектов строительства	основы проектирования и производства геодезических изысканий объектов строительства	производства инженерных изысканий объектов строительства; получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных; сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.2	создавать геодезическую подоснову для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства	назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации

ПК 4.3.	выполнять крупномасштабные топографические съемки территорий, съемки подземных коммуникаций, исполнительные съемки и обмерные работы; использовать приборы для поиска подземных коммуникаций и сооружений	Современные технологии выполнения крупномасштабных топографических съемок территорий объектов строительства; виды инженерных подземных коммуникаций; порядок выполнения обмерных работ и исполнительной съемки	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.4	выполнять геодезические изыскания линейных сооружений, создавать изыскательские планы и оформлять исполнительную документацию	современные технологии геодезических работ при инженерных изысканиях	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.5	составлять проект производства геодезических работ в строительстве	назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.6	выполнять инженерно-геодезические работы по перенесению проектов	современные технологии геодезических работ при подготовке и выносе проектов в натуру; порядок выполнения обмерных работ и исполнительной съемки	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.7	контролировать сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ	назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации

ПК 4.8	выполнять поверки, юстировку и эксплуатацию специальных геодезических приборов и инструментов, предназначенных для решения задач инженерной геодезии; выполнять удаленное статическое или динамическое сканирование объектов с помощью мобильных лазерных сканеров	устройство специальных инженерно-геодезических приборов; методики применения лазерных сканеров для получения модели объекта	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.9	вести геодезические наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений; построение полноценных 3D – моделей для нужд различных инженерных проектов, городского планирования, научных и метрологических задач, ландшафтного дизайна и реверсивного инжиниринга	современные технологии наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и изучения опасных геодинамических процессов; основы 3D – моделирования объектов	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации

Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Применять современные программные комплексы для обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации.	Навыки работы в системе AutoCAD. Навыки работы в системе nanoCAD. Навыки работы в системе ТИМ CREDO.	Тема 1.1. Инженерно-геодезические изыскания для проектирования и строительства линейных сооружений Тема 1.2. Инженерно-геодезические изыскания площадок для промышленного строительства Тема 1.3. Инженерно-геологические изыскания Тема 1.4. Инженерно-гидрологические изыскания	32	По запросу организации- партнера Получение дополнительных компетенций в применении цифровых технологий, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда.
2	Применение систем автоматизированного проектирования при разработке проектов	Использование BIM -технологий. Навыки работы в системе ТИМ CREDO.	Тема 2.2 Основы проектирования зданий и инженерных сооружений	4	Закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося,

3	Выполнение работ по геодезическому контролю при эксплуатации антенных опор.	- выполнять работы по измерению вертикальности ствола, прямолинейности поясов башни и угловых вертикальных элементов мачты, отклонений решетки башен относительно проекта, осадки фундаментов, - проводить камеральную обработку результатов полевых измерений и составлять соответствующую документацию.	Тема 3.5. Геодезические приборы при наблюдениях за деформациями промышленных сооружений	2	приобретение им практических умений и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности для получения квалификации рабочего, необходимой для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда.
4	Выполнение работ по геодезическому сопровождение при ландшафтном строительстве и благоустройстве территорий.	Учитывать особенности геодезического сопровождения при ландшафтном строительстве и благоустройстве территорий.	Тема 3.9. Геодезическое сопровождение при ландшафтном строительстве и благоустройстве территорий.	6	

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	**406**	142
Курсовая работа (проект)	**40**	40
Самостоятельная работа	**36**	-
Практика, в т.ч.:	**288**	288
учебная	144	144
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 04.01 в форме экзамена (в 6 семестре) МДК 04.02 в форме экзамена (в 6 семестре) МДК 04.03 в форме экзамена (в 7 семестре) УП.04 (в 7 семестре) ПП 04 (в 8 семестре) ПМ 04 в форме экзамена по модулю (в 8 семестре)	**48** *12* *12* *12* *12*	- - - - -
Всего	**818**	**430**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Сам. Работа	УП	ПП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.8 ОК 01- ОК 09	Раздел 1. Инженерные изыскания в строительстве	**198**	**60**	**198**	168	-	**30**		
ПК 4.2, ПК 4.5 ОК 01- ОК 09	Раздел 2. Инженерно-геодезические работы при проектировании зданий и инженерных сооружений	**100**	**54**	**100**	100	-	-		
ПК 4.5-ПК 4.9 ОК 01- ОК 09	Раздел 3. Инженерно-геодезические работы при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	**184**	**28**	**184**	138	40	**6**		
ПК 4.1-4.9	Учебная практика	**144**	**144**					**144**	
ПК 4.6 - 4.9	Производственная практика	**144**	**144**						**144**
	Промежуточная аттестация	**48**							
	Всего:	***818***	**430**		***406***	***40***	***36***	**144**	**144**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. Ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. Ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1 Инженерные изыскания в строительстве		**168/60**	
МДК 04.01 Инженерные изыскания в строительстве		**168/60**	ПК 4.1, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.8, ПК 4.9 ОК 01- ОК 09
Тема 1.1. Инженерно-геодезические изыскания для проектирования и строительства линейных сооружений	**Содержание**	**72/24**	
	1. Виды линейных сооружений. Автомобильные дороги, их классификация. Трасса автомобильной дороги. Камеральное трассирование автодорог. Полевое трассирование. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	2. Угловые и линейные измерения. Разбивка пикетажа, ведение пикетажного журнала. Нивелирование трассы.	2	
	3.Продольный профиль трассы автодороги, масштабы, содержание профиля, последовательность составления. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	4. Особенности трассирования железных дорог. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	5. Линии электропередачи, основные элементы ЛЭП. Технические условия проложения трасс ЛЭП.	2	
	6. Составление продольного профиля по трассе.	2	
	7. Вынос центров опор на местность. Определение высоты опоры существующей ЛЭП. Проверка вертикальности опоры. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	8. Магистральные трубопроводы, их виды и назначение. Особенности геодезических работ при проектировании магистральных трубопроводов и трассировании на местности. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	9. Магистральные каналы. Плановое и высотное геодезическое обоснование по трассе канала. Проектирование трассы канала. Полевое трассирование канала.(имеется ДОТ и ЭО).	2	
	10. Составление продольного профиля по трассе канала. Построение поперечных профилей.	2	
	11. Определение объёма земляных работ при строительстве канала.	2	
	12. . Мостовые переходы. Выбор места и съёмка мостового перехода. Состав геодезических работ на этапе изысканий.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**24**	
	Практическое занятие № 1. Камеральное трассирование автомобильной дороги IV категории	6	
	Практическое занятие № 2. Составление продольного профиля автомобильной дороги IV категории.	6	
	Практическое занятие № 3. Проектирование трассы ЛЭП.	6	
	Практическое занятие № 4. Камеральное трассирование осушительного канала.	6	
	Содержание	**20/6**	

Тема 1.2. Инженерно-геодезические изыскания площадок для промышленного строительства	1. Выбор площадки для промышленного строительства. Состав и объём инженерных изысканий в зависимости от назначения сооружения и размера территории. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	2. Отвод земельного участка. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	3. Процедура выбора, согласования, изъятия и предоставления (отвода) земельных участков для строительства. (имеется ДОТ и ЭО).	4	
	4. Работа с нормативно-правовой документацией по отводу земельного участка. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	5. Виды топографических съёмок на площадке промышленного сооружения с применением современных технологий. Выбор масштаба съёмки и высоты сечения рельефа	2	
	6. Нивелирование поверхности по квадратам, по параллельным линиям, по магистралям. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическое занятие № 5. Составление плана земельного участка по результатам нивелирования по квадратам. (имеется ДОТ и ЭО).	6	
Тема 1.3. Инженерно-геологические изыскания	**Содержание**	**12/6**	
	1. Основы геологии. (имеется ДОТ и ЭО)	2	
	2.Основы инженерного грунтоведения и механизации грунтов. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	3. Основы инженерной геологии и геодинамики. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	4. Инженерно-геологические обследования. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	5. Инженерно-геологическая классификация горных пород. Виды горных выработок, бурение скважин. Проектирование геологических профилей, расположение горных выработок на площадке, отведённой под строительство. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	6. Геодезическая привязка геологических выработок. Понятие об инженерно-геологической съёмке, инженерно-геологические карты.(имеется ДОТ и ЭО).	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическое занятие № 6. Составление проекта геодезической привязки геологических выработок.	6	
Тема 1.4. Инженерно-гидрологические изыскания	**Содержание**	**68/24**	
	1. Основы гидрологии. Водный баланс. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	2. Гидрология рек. Речная система, река и её характеристики. Гидрометрические створы на реке.	2	
	3.Водомерные посты, их устройство. Наблюдения на водомерных постах. (имеется ДОТ и ЭО).		
	4. Гидрометрия. Способы измерение скорости течения воды в реке. Промерные работы. Русловые съёмки. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	5. Регулирование речного стока. Определение расходов воды в реке. Продольный профиль реки. Нивелирование уровней воды в реке. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	6. Составление продольного профиля реки. Приведение уровня воды в реке к одному моменту времени.	2	
	7. Гидрология водохранилищ и озер. Создание планового и высотного обоснования в зоне водохранилища.	2	
	8. Вынос контура водохранилища на местность, точность выноса. Определение площади и объёма водохранилища.	2	
	9. Гидрология подземных вод. (имеется ДОТ и ЭО).	2	

	10. Построение геодезических сетей на строительной площадке гидроузла.	2	
	11. Геодезические работы при разбивке осей земляных и бетонных плотин.	2	
	12. Наблюдения на свайном гидрологическом посту	2	
	13.Инженерные изыскания на шельфе для строительства морских нефтегазопромысловых сооружений. (имеется ДОТ и ЭО)	2	
	14. Гидрология болот. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	15. Гидрология морей. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	16. Особенности нанесения объектов гидрологии на планах и картах.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**24**	
	Практическое занятие № 7. Определение характеристик реки и отметок урезов воды в заданных точках по карте.	6	
	Практическое занятие № 8. Определение расхода воды графоаналитическим и графомеханическим способами.	6	
	Практическое занятие № 9. Составление продольного профиля реки по материалам полевых работ. (имеется ДОТ и ЭО).	6	
	Практическое занятие № 10. Определение площади и объёма водохранилища способом горизонтальных сечений по карте.	6	
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к практическим работам, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. 3. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. 4. Приемы работы в системе AutoCAD, nanoCAD, ТИМ CREDO.		**30**	
Промежуточная аттестация по МДК 04.01 – в форме экзамена		**12**	
Раздел 2. Инженерно-геодезические работы при проектировании зданий и инженерных сооружений		**112/54**	
МДК 04.02 Инженерно-геодезические работы при проектировании зданий и инженерных сооружений		**100/54**	ПК 4.2, ПК 4.5 ОК 01- ОК 09
Тема 2.1 Назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения	**Содержание**	**14/10**	
	1.Классификация строительных объектов – зданий и сооружений. Основные эксплуатационные требования. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	2.Основные этапы создания зданий, инженерных сооружений.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**10**	
	Практическое занятие №1. Работы со строительными чертежами. Выбор мероприятий для инженерно-геодезического обеспечения технической эксплуатации зданий и сооружений.	10	
Тема 2.2 Основы проектирования зданий и инженерных сооружений	**Содержание**	**32/20**	
	1. Назначение проектных работ и требования к их проведению. Стадийность проектных работ. Система нормативных документов в строительстве.(имеется ДОТ и ЭО).	2	
	2. Состав проекта организации строительства (ПОС) и проекта производства работ (ППР). Генеральные планы - их виды, методы составления.	2	

	3. Рабочие чертежи и правила их составления. Система осей в строительстве. Геометрическая основа строительства. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	4. Применение систем автоматизированного проектирования при разработке проектов	2	
	5. Геодезия в BIM – технологиях.	2	
	6. BIM – технологии в КРЕДО.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**20**	
	Практическое занятие № 2. Автоматизированная разработка проекта генерального плана строительного объекта.	10	
	Практическое занятие № 3. Разработка проекта в программном комплексе КРЕДО	10	
Тема 2.3. Строительные материалы и конструкции	**Содержание**	**6**	
	1. Классификация строительных материалов. Классификация бетонов и их состав, производство железобетонных изделий. Бетонные и железобетонные конструкции. Каменные материалы и изделия. Кровельные и гидроизоляционные материалы.	2	
	2. Требования по точности геометрических параметров строительных элементов и конструкций, контроль их габаритов. (имеется ДОТ и ЭО).	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 2.4. Строительное производство	**Содержание**	**36/24**	
	1. Виды строительных объектов: здания и сооружения, части зданий и сооружений. Осевая система зданий и их элементов. Строительные работы и процессы, последовательности их выполнения. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	2. Земляные работы: виды земляных сооружений, способы разработки грунта. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	3.Основание и фундаменты инженерных сооружений: виды оснований, виды фундаментов.	2	
	4. Каменные работы: виды каменной кладки. Технология производства каменных работ.	2	
	5. Монтаж строительных конструкций. Основные требования к точности выполнения геометрических параметров при производстве монтажных работ. (имеется ДОТ и ЭО).	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**24**	
	Практическое занятие № 4. Изучение нормативных документов в строительстве	8	
	Практическое занятие 5. Подсчет объемов земляных работ при устройстве котлованов	16	
В том числе самостоятельная работа обучающихся		-	
Промежуточная аттестация по МДК 04.02 – в форме экзамена		**12**	
Раздел 3. Инженерно-геодезические работы при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений		**196/68** (лпз28)/(кп40)	
МДК 04.03 Инженерно-геодезические работы при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений		**138/28**	ПК 4.5-ПК 4.7 ОК 01- ОК 09
Тема 3.1. Геодезические работы при вынесении в натуру характерных точек сооружения	**Содержание**	**22/6**	
	Основные понятия и нормативно-правовые документы.		
	Разбивочные элементы. Построение горизонтального угла на местности. Построение угла с повышенной точностью. Построение заданной длины на местности. Применяемые приборы.	2	

	Вынос на местность точки с проектной отметкой. Построение горизонтальной площадки. Построение на местности линии и плоскости с заданным уклоном. Передача отметки на дно котлована и на верх сооружения. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	Способы геодезических разбивочных работ. Способ полярных координат. Способ прямой угловой засечки. Анализ источников ошибок. Точность. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	Способы засечек: линейная засечка, створная засечка, створно-линейная засечка. Анализ источников ошибок. Точность. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	Способ прямоугольных координат. Анализ источников ошибок. Точность.	2	
	Привязка BIM –моделей к системе координат.	2	
	Вынос в натуру BIM –моделей. Подготовка необходимых данных для выноса в натуру BIM –модели	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическое занятие № 1. Построение на местности горизонтального угла заданной величины приближенным способом. Построение на местности горизонтальной линии заданной длины.	2	
	Практическое занятие № 2. Вынос на местности точки с проектной отметкой.	2	
	Практическое занятие № 3. Расчет необходимых элементов для выноса в натуру точки различными способами: полярных координат, угловой и линейной засечкой, способом прямоугольных координат.	2	
Тема 3.2. Геодезические сети специального назначения	**Содержание**	**18/4**	
	Основные понятия и нормативно-правовые документы.	2	
	Характеристика геодезической основы разбивочных работ. Плановые сети. Высотные сети. Городские геодезические сети сгущения. Методы создания. Проектирование. Применяемые приборы. Закрепление пунктов. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	Характеристика строительной сетки. Форма. Размеры, система координат. Создание строительной сетки способом редуцирования. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	Перевычисление координат пунктов строительной сетки из одной плоской прямоугольной системы координат в другую.	2	
	Программа КРЕДО ГНСС	6	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие № 4. Редуцирование пунктов строительной сетки.	2	
	Практическое занятие № 5. Перевычисление координат пунктов из одной системы координат в другую и обратно.	2	
Тема 3.3. Геодезические работы при строительстве промышленных сооружений	**Содержание**	**12/4**	
	Виды промышленных сооружений. Оси сооружений. Этапы разбивки. Основные разбивочные работы. Закрепление основных осей сооружений. Контрольные измерения. Исполнительная документация. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	Детальная разбивка. Назначение и построение обноски. Виды обноски, ее свойства. Вынос деталей осей на обноску. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	Этапы строительства промышленного сооружения. Проектирование контуров котлована. Геодезические работы при устройстве и монтаже фундаментов. (имеется ДОТ и ЭО).	2	

	Геодезические работы при монтаже строительных конструкций. Построение плановой и высотной основы на исходном и монтажном горизонте. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	Плановая установка сборных конструкций и технологического оборудования. Способы выверки планового положения сборных конструкций. Боковое нивелирование. Высотная установка сборных конструкций и технологического оборудования. Способы выверки высотного положения сборных конструкций	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие № 6. Вынос и закрепление основных осей сооружения.	2	
	Практическое занятие № 7. Выверка оборудования в плане. По высоте, по вертикали.	2	
Тема 3.4. Геодезические работы при строительстве подземных сооружений	**Содержание**	**16/2**	
	Основные понятия и нормативно-правовые документы.	2	
	Виды подземных сооружений. Виды тоннелей, способы их сооружения. Габариты и формы поперечных сечений.	2	
	Плановое обоснование на дневной поверхности при строительстве тоннелей метрополитена. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	Высотное обоснование на дневной поверхности при строительстве тоннелей метрополитена. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	Понятие о способах ориентирования подземных выработок. Способ створа двух отвесов. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	Подземное плановое и высотное обоснование.	2	
	Особенности при составлении проекта планового и высотного обоснования при строительстве различных подземных сооружений	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие № 8. Составление проекта планового и высотного обоснования для сооружения тоннеля длиной 1 км.	2	
Тема 3.5. Геодезические приборы при наблюдениях за деформациями промышленных сооружений	**Содержание**	**28/4**	
	Основные понятия и нормативно-правовые документы.	2	
	Общие сведения о деформациях сооружений. Вертикальные смещения (осадки), причины их возникновения. Наблюдения за осадками, их цикличность и периодичность. Осадочные марки и их размещение. Современные технологии наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	Геодезические методы наблюдения за осадками: геометрическое высокоточное нивелирование, микронивелирование. Применяемые приборы. Математическая обработка и графическая интерпретация результатов наблюдений за осадками. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	Сущность и причины горизонтальных смещений сооружений. Способы наблюдения смещений: створный способ (метод с использованием подвижной марки и неподвижной марки); линейно-угловые способы (методы триангуляции, метод полигонометрии). Применяемые приборы.График горизонтальных смещений. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	Причины возникновения кренов. Способы определения кренов: способ координат, способ вертикальных углов. Примерные приборы. (имеется ДОТ и ЭО).	2	

	Выполнение работ по геодезическому контролю при эксплуатации антенных опор. Общие понятия. Инструкции по геодезическому контролю при эксплуатации антенных опор. Геодезическое обоснование. Геодезическое планово-высотное обоснование. Составление схемы геодезического контроля и акта передачи пунктов планово-высотного обоснования. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	Угловые измерения Угловые измерения: условия выполнения, методы измерений, применяемые приборы и требования к точности выполнения работ. Угловые измерения: полевые работы и обработка журнала угловых измерений.(имеется ДОТ и ЭО).	2	
	Контроль вертикальности Контроль вертикальности: цель и последовательность выполнения. Составление таблицы отклонения ствола от вертикали. Оформление протокола измерений вертикальности ствола опоры.	2	
	Контроль прямолинейности поясов Контроль прямолинейности поясов: цель и последовательность выполнения. Расчет стрелы прогиба пояса ствола (прямолинейность ствола). (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	Контроль геометрии решетки ствола башни. Контроль геометрии решетки ствола башни: цель и последовательность выполнения. Составление отчетной документации. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	Нивелирные измерения. Нивелирные измерения: требования к точности, порядок проведения. Журнал нивелирования: ведение и обработка. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	Контроль осадок фундамента. Контроль осадок фундамента: цель работ и последовательность выполнения. Составление сводной ведомости осадок фундаментов опоры и оформление протокола измерений осадок фундаментов башни.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие № 9. Обработка результатов наблюдений за осадками фундамента здания.	2	
	Практическое занятие № 10. Составление графика горизонтальных смещений.	2	
Тема 3.6. Геодезические работы при изучении опасных геодинамических процессов	**Содержание**	**8/2**	
	Основные понятия и нормативно-правовые документы.	2	
	Общие сведения о сдвижении горных пород и поверхности под влиянием горных разработок.	2	
	Наблюдения за смещениями горных пород	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическая занятие № 11. Обработка результатов мониторинга деформаций на геодинамическом полигоне.	2	
Тема 3.7. Обмерные работы	**Содержание**	**10/2**	
	Основные понятия и нормативно-правовые документы.	2	
	Методы обмеров архитектурных сооружений. Виды обмерных чертежей.	2	
	Краткий обзор возможностей современного геодезического оборудования.	2	
	Обмерные работ лазерным дальномером Leica DISTO S910.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2**	

	Практическое занятие № 12. Составление обмерного чертежа.	2	
Тема 3.8. Исполнительная съемка завершенного строительного объекта	**Содержание**	**14/4**	
	Основные понятия и нормативно-правовые документы.	2	
	Объекты завершенного строительства.	2	
	Назначение и точность исполнительных съемок. Геодезическая основа. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	Составление исполнительных планов, особенности, оформление планов.	2	
	Современные технологии в составлении исполнительных съемок.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие № 13. Составление исполнительного плана.	4	
Тема 3.9. Геодезическое сопровождение при ландшафтном строительстве и благоустройстве территорий.	**Содержание**	**10/-**	
	Основные понятия и нормативно-правовые документы.	2	
	Общие сведения по ландшафтному строительству и благоустройству территорий. Геопластика.	2	
	Современные технологии садово-паркового и ландшафтного строительств, особенности благоустройства территорий.	2	
	Подготовка геоподосновы земельного участка в целях разработки проекта благоустройства территории. Чертежи: предпроектный план, эскиз и генплан объекта озеленения.(имеется ДОТ и ЭО).	2	
	Вертикальная планировка участка с учетом планировочной структуры местности по заявке заказчика.	2	
	Разбивочные работы при благоустройстве территорий. Работа с посадочными чертежами. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**-**	
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к практическим работам, курсовому проектированию с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, курсового проекта, отчетов и подготовка к их защите. 3. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.		**6**	
Обязательный курсовой проект (работа) **Тематика курсовых проектов (работ)** 1. Проектирование планового разбивочного обоснования на промышленной площадке с использованием технологий CREDO. Учебная карта У-33-65-А-а (КВАТЕРЫ) масштаба 1:25000. 2. Проектирование планового разбивочного обоснования на промышленной площадке с использованием технологий CREDO. Учебная карта У-32-62-Г-а (ПРИСЛИХ) масштаба 1:25000. 3. Проектирование планового разбивочного обоснования на промышленной площадке с использованием технологий CREDO. Учебная карта У-32-62-Г-а (ХОПСТЕН) масштаба 1:25000.		**40**	
Промежуточная аттестация по МДК 04.03 – в форме экзамена		**12**	
Учебная практика по модулю **Виды работ:** ВР1. Инженерно-геологические изыскания.		**144**	

ВР2. Инженерно-гидрологические изыскания. ВР3. Геодезические работы при проектировании зданий и инженерных сооружений ВР4. Камеральная обработка результатов измерений планово-высотного обоснования в программе CREDO DAT. ВР5. Камеральная обработка результатов измерений топографической съемки и составление плана в программе CREDO ТОПОПЛАН ВР6. Инженерно-геодезические работы при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений		
Производственная практика (концентрированная практика) **Виды работ:** 1. Выполнение поверок, юстировок и эксплуатация специальных геодезических приборов и инструментов, предназначенных для решения задач инженерной геодезии. 2. Выполнение крупномасштабных топографических съемок территорий, съемок подземных коммуникаций, исполнительных съемок и обмерных работ. 3. Выполнение геодезических изысканий, создание изыскательских планов и оформление исполнительной документации. 4. Выполнение инженерно-геодезических работ по перенесению проектов в натуру. 5. Контроль сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ. 6. Ведение геодезических наблюдений за деформациями зданий и инженерных сооружений. 7. Создание геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства.	**144**	
Промежуточная аттестация по ПМ 04 – в форме экзамена по модулю	**12**	
Всего	**818**	

2.4. Курсовой проект

Тематика курсовых проектов (работ)

1. Проектирование планового разбивочного обоснования на промышленной площадке с использованием технологий CREDO. Учебная карта У-33-65-А-а (КВАТЕРЫ) масштаба 1:25000.
2. Проектирование планового разбивочного обоснования на промышленной площадке с использованием технологий CREDO. Учебная карта У-32-62-Г-а (ПРИСЛИХ) масштаба 1:25000.
3. Проектирование планового разбивочного обоснования на промышленной площадке с использованием технологий CREDO. Учебная карта У-32-62-Г-а (ХОПСТЕН) масштаба 1:25000.

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерская «Геодезия» и учебный геодезический полигон, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Технологии информационного моделирования BIM», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Геодезия» оснащена в соответствии с инфраструктурным листом. Подробная информация в разделе «Мастерские» официальном сайте ОГБПОУ «Новгородский строительный колледж» http://nbc53.ru/

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Козодоев В.В., Геодезия, учебник – Москва: КНОРУС, 2023. – 376с.
2. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия: учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. И доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-89564-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471391
3. Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14084-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/467771 – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/132476 (дата обращения: 09.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Поклад, Г. Г. Геодезия : учебное пособие / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев. — 3-е изд., перераб. И доп. — Москва : Академический Проект, 2020. — 538 с. — ISBN 978-5-8291-2983
2. Поклад Г.Г. Геодезия: учебное пособие для вузов/ Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. – М.: Академический Проект, 2017. – 592 с.
3. Стародубцев, В.И. Практическое руководство по инженерной геодезии [Электронный ресурс]: учеб. Пособие — Электрон. Дан. — Санкт- Петербург: Лань, 2017. — 136 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/92650.
4. Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: https://e.lanbook.com/
5. Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: https://znanium.com/
6. Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: https://elibrary.ru/

1.5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК и ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1	Правильно проектирует геодезическую привязку геологических выработок; Точно и качественно определяет характеристики рек и отметок урезов воды в заданных точках по карте; Точно и качественно определяет расход воды графоаналитическим и графомеханическим способами; Правильно составляет продольный профиль реки по материалам полевых работ; Точно и качественно определяет площадь и объём водохранилища способом горизонтальных сечений по карте	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка практической подготовки по результатам прохождения практик
ПК 4.2	Правильно и точно подсчитывает объемы земляных работ при устройстве котлованов; Правильно составляет план организации рельефа по проездам; Правильно расчитывает проектные горизонтали и наносит проектные горизонтали на план; Точно определяет объемы земляных работ при вертикальной планировке; Владеет специализированным программным обеспечением	
ПК 4.3	Точно и качественно составляет план земельного участка по результатам нивелирования по квадратам; Правильно и точно выполняет расчет при укладке трубы по заданному уклону	
ПК 4.4	Выполняет камеральное трассирование автомобильной дороги IV категории; Правильно составляет продольный профиль автомобильной дороги IV категории; Правильно проектирует трассу ЛЭП; Выполняет камеральное трассирование осушительного канала; Правильно составляет план организации рельефа по проездам; Правильно и точно выполняет расчет расчёта проектных горизонталей; Правильно наносит проектные горизонтали на план; Точно определяет объемы земляных работ при вертикальной планировке; Владеет специализированным программным обеспечением для определения объемов земляных работ при вертикальной планировке	
ПК 4.5	Читает строительные чертежи; Разрабатывает проект генерального плана строительного объекта	
ПК 4.6	Правильно и точно выполняет построения на местности горизонтального угла заданной величины приближенным способом; Правильно и точно выполняет построения на местности горизонтальной линии заданной длины; Правильно и точно выносит на местности точки с проектной отметкой; Правильно и точно выполняет привязку полигонометрического или теодолитного хода к стенным полигонометрическим знакам одним из способов; Правильно и точно выполняет расчет необходимых элементов для выноса в натуру точки различными способами;	

	Правильно и точно составляет обмерный чертеж помещения; Правильно и точно составляет исполнительный плана; Использует специальные геодезические приборы и инструменты; Владеет специализированным программным обеспечением при составлении исполнительной документации	
ПК 4.7	Правильно и точно выполняет расчет необходимых элементов для выноса в натуру точки различными способами; Производит обработку результатов выверки оборудования в плане, по высоте, по вертикали; Выполняет вынос и закрепление основных осей сооружения	
ПК 4.8	Демонстрирует уровень умения применять геодезическое оборудование при построении на местности горизонтального угла заданной величины приближенным способом; Демонстрирует уровень умения применять геодезическое оборудование при построении на местности горизонтальной линии заданной длины; Демонстрирует уровень умения применять геодезическое оборудование при выносе на местности точки с проектной отметкой; Демонстрирует уровень умения применять геодезическое оборудование при выносе и закреплении основных осей сооружения	
ПК 4.9	Производит точно и качественно расчеты при редуцировании пунктов строительной сетки; Производит точно и качественно перевычисление координат пунктов из одной системы координат в другую и обратно; Правильно составляет проект планового и высотного обоснования для сооружения тоннеля; Демонстрирует правильность обработки результатов наблюдений за осадками фундамента здания; Демонстрирует правильность составления графика горизонтальных смещений плотины; Демонстрирует правильность и точность обработки результатов мониторинга деформаций на геодинамическом полигоне; -Демонстрирует уровень владения специализированным программным обеспечением при выполнении специализированных геодезических работ при эксплуатации инженерных объектов	
ОК 01	Обосновывает выбор методов и способов решения профессиональных задач; Самостоятельно определяет этапы решения задачи, составляет план действий, определяет необходимые ресурсы, реализация составленного плана	
ОК 02	Демонстрирует знания информационных источников, применяемых для решения различных задач в профессиональной деятельности, планирования процесса поиска и приемов структурирования информации, форматов оформления результатов поиска информации	
ОК 03	Демонстрирует интерес к будущей профессии; Планирует траекторию профессионального развития и самообразования; Демонстрирует организацию самостоятельной работы при изучении модуля; Транслирует осознанную презентацию коммерческой идеи по организации собственного дела в рамках профессиональной деятельности	
ОК 04	Организует работы в бригаде с применением технологий группового и коллективного взаимодействия; Трактует самоанализ, самооценку и коррекцию результатов собственной работы	

ОК 05	Грамотно излагает рефераты, доклады на профессиональные темы; Оформляет документы по установленным требованиям; Уверенно выступает на семинарах и конференциях	
ОК 06	Обозначает значимость своей профессиональной деятельности для различных сфер народного хозяйства; Называет принципы антикоррупционного поведения	
ОК 07	Демонстрирует знания правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Проявляет интерес к инновациям в области профессиональной деятельности, направленный на соблюдение принципов бережливого производства, ресурсосбережения и сохранения окружающей среды	
ОК 08	Осознанно применяет средства профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности; Участвует в сдаче норм ГТО	
ОК 09	Уверенно общается на профессиональные темы с применением профессиональной терминологии; Грамотно описывает выполненные практические работы, формулирует выводы по результатам выполнения практических и лабораторных работ на основе использования нормативных документов; Демонстрирует понимание текстов на базовые профессиональные темы на государственном и иностранном языках	

Приложение 1.5

к ОПОП-П по специальности

21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.05 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля «ПМ.05 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «ПМ.05 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть профессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	-

	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	-
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности	-
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста	
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение; описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного	-

		поведения и последствия его нарушения	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	-
ОК 09	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	-

ПК 1.2	-исследовать, поверять и юстировать геодезические приборы; -обследовать пункты геодезических сетей	-устройство и принципы работы геодезических приборов и систем; -особенности поверки и юстировки геодезических приборов и систем; -нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение полевых работ по обследованию пунктов геодезических сетей	Производства топографо-геодезических и маркшейдерских работ
ПК 1.8	-осуществлять первичную математическую обработку результатов полевых измерений; -выполнять контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	-алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ; -основы анализа и приемы устранения причин возникновения брака и грубых ошибок измерений; -приемы контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ	
ПК 2.1	-использовать электронные методы измерений при топографических съемках	-методы создания планово-высотного съемочного обоснования; геодезические электронные измерительные приборы и системы, используемые при топографических съемках	-создания планово-высотного съемочного обоснования
ПК 2.6	-применять нормативные правовые акты, регламентирующие производство топографических съемок различными методами и оформление оригиналов топографических планов	-требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов	
ПК 4.4	-использовать приборы для поиска подземных коммуникаций и сооружений; -выполнять геодезические изыскания линейных сооружений, создавать изыскательские планы и оформлять исполнительную документацию	-современные технологии геодезических работ при инженерных изысканиях	
ПК 5.1	устанавливать топографо-геодезические и маркшейдерские приборы и инструменты на точке (пункте) наблюдения; выполнять предварительный поиск исходных пунктов и выбор переходных	состав и назначение топографо-геодезических и маркшейдерских работ; правила проверки и установки на точке	выполнения полевых топографо-геодезических и маркшейдерских

	точек; проведения простейших вычислений; ведения записей в полевом журнале	(пункте) наблюдения топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов; правила нахождения исходных пунктов и выбора переходных точек; способы закрепления опорных и съемочных точек; конструкции геодезических знаков, реперов и марок; порядок ведения полевого журнала; назначение, правила использования, транспортировки, хранения и упаковки топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов	работ на производственном участке (в рамках должностных обязанностей рабочего); участие в проверке и установке топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения; участие в рекогносцировке местности, предварительном поиске исходных пунктов, выборе переходных точек; руководство работами по расчистке трасс для визирок

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Знания: состав и назначение топографо-геодезических и маркшейдерских работ; правила проверки и установки на точке (пункте) наблюдения топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов; правила нахождения исходных пунктов и выбора переходных точек; способы закрепления опорных и съемочных точек; конструкции геодезических знаков, реперов и марок; порядок ведения полевого журнала; назначение, правила использования, транспортировки, хранения и упаковки	Тема 1. Профстандарты, требования ЕКТС	4	По запросу филиала ППК Роскадастра по Новгородской области. Закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, приобретение ими практических умений и компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда.
			Тема 2. Требования охраны труда и техники безопасности	4	
			Тема 3. Основные сведения о работах по профессии рабочего 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах	62	

		топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов			
2		Умения: устанавливать топографо-геодезические и маркшейдерские приборы и инструменты на точке (пункте) наблюдения; выполнять предварительный поиск исходных пунктов и выбор переходных точек; проведения простейших вычислений; ведения записей в полевом журнале	Учебная практика	108	Для опыта профессиональной деятельности для получения квалификации рабочего, необходимой для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда.
3		Навыки: выполнения полевых топографо-геодезических и маркшейдерских работ на производственном участке (в рамках должностных обязанностей рабочего); участие в проверке и установке топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения; участие в рекогносцировке местности, предварительном поиске исходных пунктов, выборе переходных точек; руководство работами по расчистке трасс для визирок	Производственная практика	144	Для опыта самостоятельной профессиональной деятельности для получения квалификации рабочего, необходимой для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда.

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	74	54
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	252	252
учебная	*108*	*108*
производственная	*144*	*144*
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК 05.01 в форме экзамена (в 3 семестре)* *ПМ 05 в форме экзамена по модулю (в 4 семестре)* *УП.05 в форме дифференцированного зачета (в 3 семестре)* *ПП.05 в форме дифференцированного зачета (в 4 семестре)*	 12 12	 12 12
Всего	**350**	**306**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 1-9 ПК 1.2 ПК 1.8 ПК 2.1 ПК 2.6 ПК 4.4 ПК 5.1	Раздел 1. Выполнение работ по профессии рабочего 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах	**74**	**54**	**74**	-	-	-		
ОК 01,04,05 ПК 5.1	Учебная практика	**108**	**108**					**108**	
ОК 01,04,05 ПК 5.1	Производственная практика	**144**	**144**						**144**
	Промежуточная аттестация	**24**							
	Всего:	***350***	**306**		***252***	**-**	**-**	**108**	**144**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. Ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. Ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	
Раздел 1 Выполнение работ по профессии рабочего 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах		**86/54**	
МДК.05.01. Выполнение работ по профессии рабочего 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах		**86/54**	
Тема 1. Профстандарты, требования ЕКТС	**Содержание**	**4**	ОК 01, 02 ПК 5.1
	Назначение и содержание ЕТКС. Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах (Утвержден Постановлением Минтруда РФ от 17.02.2000 №16). Квалификационные характеристики (профессиограмма) Назначение и содержание Профстандарта 10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий. Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.10.2021 № 746н. (имеется ДОТ и ЭО)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 1. Определение трудовых функций. Вид профессиональной деятельности в профстандартах	2	
Тема 2. Требования охраны труда и техники безопасности	**Содержание**	**6**	ОК 01,02 ПК 5.1
	1. Основы безопасного труда и эффективная организация рабочего места.(имеется ДОТ и ЭО)	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 1. Изучение ПТБ-88 – Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах.	2	
Тема 3. Основные сведения о работах по профессии рабочего 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах	**Содержание**	**62**	ОК 01-09 ПК 1.2 ПК 1.8 ПК 2.1 ПК 2.6 ПК 4.4 ПК 5.1
	Состав и назначение топографо-геодезических и маркшейдерских работ. Правила проверки и установки на точке (пункте) наблюдения топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов. (имеется ДОТ и ЭО)	2	
	Правила нахождения исходных пунктов и выбора переходных точек. Способы закрепления опорных и съемочных точек. Конструкции геодезических знаков, реперов и марок. (имеется ДОТ и ЭО)	2	
	Назначение, правила использования, транспортировки, хранения и упаковки топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов. Виды съемок. Инструкции, применяемые при производстве топографо-геодезических работ. Полевые документы и порядок их ведения. (имеется ДОТ и ЭО)	2	

	Виды маркшейдерских работ. Методы и порядок ведения маркшейдерских работ. Инструкция по производству маркшейдерских работ. Маркшейдерские работы на земной поверхности. Маркшейдерские работы при открытом способе разработки месторождений. Съемка открытых разработок россыпных месторождений. Маркшейдерские работы при подземной разработке месторождений. Маркшейдерские работы при разработке месторождений нефти и газа. (имеется ДОТ и ЭО)	2	
	Производство инженерно-геодезических работ при строительстве инженерных сооружений. Геодезические разбивочные работы. Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке. Этапы разбивочных работ. Основные элементы разбивочных работ. Способы разбивочных работ. Точность геодезических работ.	2	
	Офисное программное обеспечение для обработки материалов инженерно-геодезических изысканий.	2	
	Функционал программного комплекса ТИМ КРЕДО	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**50**	
	Практическое занятие № 1. Проверка топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов. Инструментальная выверка уровня на рейке.	2	
	Практическое занятие № 2. Подготовка к работе нивелирных реек, вех, отражателей.	2	
	Практическое занятие № 3-4. Установка топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения.	4	
	Практическое занятие № 5. Измерение расстояний.	2	
	Практическое занятие № 6. Измерения горизонтальных углов.	2	
	Практическое занятие № 7. Измерения вертикальных углов.	2	
	Практическое занятие № 8. Ведение записей в полевом журнале. Проведение простейших вычислений. Контроль измерений.	2	
	Практическое занятие № 9. Анализ результатов измерений по видам съемок.	2	
	Практическое занятие № 10-11. Отработка способов разбивочных работ.	4	
	Практическое занятие № 12-13. Выполнение разбивочных работ на различном оборудовании.	4	
	Практическое занятие № 14-16. Выполнение камеральных геодезических работ в офисном программном комплексе ТИМ КРЕДО.	6	
	Практическое занятие № 17-18. Основы работ с современным геодезическим оборудованием: Sino GNSS T300 Plus.	4	
	Практическое занятие № 19-21. Решение ситуационных задач при выполнении маркшейдерских работ.	6	

	Практическое занятие № 22-24. Составление проекта вертикальной планировки в САПР. Функционал программы. Проектирование сетки квадратов. Составление чертежа картограммы земляных работ.	6	
	Практическое занятие № 25. Оформление карточки закладки.	2	
Учебная практика		**108**	
Виды работ: ВР1. Поверки приборов. Установка топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения. ВР2. Рекогносцировка местности. Предварительный поиск исходных пунктов и выбор переходных точек. ВР3. Привязка ориентирных пунктов. ВР4. Выполнение технического нивелирования, ведения записей в полевом журнале, проведение простейших вычислений. ВР5. Выполнение теодолитной съемки, ведения записей в полевом журнале, проведение простейших вычислений. ВР6. Работы с электронным тахеометром. ВР7. Обработка результатов измерений в программном комплексе ТИМ КРЕДО.			ОК 01,04,05 ПК 5.1
Производственная практика **Виды работ:** Вид работ № 1. Участие в проведении топографо-геодезических и маркшейдерских работ. Вид работ № 2. Участие в проверке и установке топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения. Вид работ № 3. Инструментальная выверка уровня на рейке Вид работ № 4. Участие в рекогносцировке местности, привязке ориентирных пунктов и измерении высоты знака, предварительный поиск исходных пунктов, выбор переходных точек. Вид работ № 5. Руководство работами по расчистке трасс для визирок. Вид работ № 6. Доставка на пункт триангуляции или полигонометрии гелиотропов, фонарей, приборов для метеорологических измерений, высокоточных оптических приборов. Вид работ № 7. Подача световых сигналов или отраженных световых сигналов с пункта триангуляции или полигонометрии по направлению наблюдаемого пункта при помощи специальных приборов. Вид работ № 8. Проведение метеорологических измерений на пункте расположения отражателя. Вид работ № 9. Проведение простейших вычислений. Ведение записей в полевом журнале.		**144**	ОК 01,04,05 ПК 5.1
Промежуточная аттестация в форме экзамена по модулю		**12**	
Всего		**86**	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Геодезии, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Геодезия», учебный геодезический полигон, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Киселев М.И. Геодезия (учебник) Москва: Издательский центр – Академия, 2019– 384 с.: ил.
2. Киселев М.И., Михелев Д.Ш. Геодезия (учебник) Москва: Издательский центр Академия, 2019– 384 с.: ил.
3. Востроκнутов, А. Л. Основы топографии: учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Востроκнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко; под общей редакцией А. Л. Востроκнутова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 196 с.
4. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия: учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. И доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 243 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Инструкция по топографическим съемкам в масштабах 1:10000, 1:25000, Полевые работы, М., Недра, 1978г. – 81с.
2. Руководство по топографическим съемкам в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500, Москва, Недра, 1982г. – 98с.
3. Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: https://elibrary.ru/
4. Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: https://e.lanbook.com/
5. Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: https://znanium.com/
6. Инженерная геодезия: Учебник/ФедотовГ.А., 6-е изд., перераб. И доп. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 479 с.: 60х90 1/16. – (Высшее образование) (Переплёт) ISBN 978-5-16-010346-4
7. Михайлов А. П., Чибуничев А. Г., Фотограмметрия, Москва: Издательство МИИГАиК, 2016 – 292с.
8. Захаров А. И. Геодезические приборы: Справочник. – М.: Недра, 2017. – 314 с.
9. Гиршберг, М. А. Геодезия : учебник / М.А. Гиршберг. – Изд. Стереротип. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 384 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-006351-5. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/966516 (дата обращения: 25.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

4.Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.2 ОК 01	Выполняет исследование, поверки и юстировку геодезических приборов Выполняет обследование пунктов геодезических сетей Рассказывает устройство и принципы работы геодезических приборов и систем Называет особенности поверки и юстировки геодезических приборов и систем Перечисляет нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение полевых работ по обследованию пунктов геодезических сетей	Экзамен Дифференцированный зачет Контрольная работа Защита лабораторно-практических работ Тестирование Учебно-исследовательская работа студентов Отчет по практике Олимпиады Чемпионаты Конкурсы/ Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ОК 01, ОК 02 ПК 1.8.	Осуществляет первичную математическую обработку результатов полевых измерений Выполняет контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов Транслирует алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ Называет основы анализа и приемы устранения причин возникновения брака и грубых ошибок измерений Называет приемы контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ	
ОК 04, ОК 05 ПК 2.1.	Создает планово-высотное съемочное обоснование простейшего вида Использует электронные методы измерений при топографических съемках Перечисляет методы создания планово-высотного съемочного обоснования Называет геодезические электронные измерительные приборы и системы, используемые при топографических съемках	
ОК 06, ОК 07 ПК 2.6.	Применяет нормативные правовые акты, регламентирующие производство топографических съемок различными методами и оформление оригиналов топографических планов Называет требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов	
ОК 03, ОК 08 ОК 09 ПК 4.4	Производит инженерных изысканий объектов строительства Получает и обрабатывает инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации Использует приборы для поиска подземных коммуникаций и сооружений Выполняет геодезические изыскания линейных сооружений Создает изыскательские планы и оформляет исполнительную документацию Перечисляет современные технологии геодезических работ при инженерных изысканиях	
ОК 01, ОК 04, ОК 05 ПК 5.1.	Устанавливает топографо-геодезические и маркшейдерские приборы и инструменты на точке (пункте) наблюдения Выполняет предварительный поиск исходных пунктов и выбор переходных точек Проводит простейшие вычисления ведения записей в полевом журнале Перечисляет состав и назначение топографо-геодезических и маркшейдерских работ Называет правила проверки и установки на точке (пункте) наблюдения топографо- геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов Рассказывает правила нахождения исходных пунктов и выбора переходных точек Перечисляет способы закрепления опорных и съемочных точек Называет конструкции геодезических знаков, реперов и марок Рассказывает порядок ведения полевого журнала Рассказывает назначение, правила использования, транспортировки, хранения и упаковки топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов	

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
(УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

Индекс УП/ПП	**ПМ** (индекс, наименование)	**Вид практики (учебная/ производственная**	**Тип (этап) практики** (при наличии)	**Семестр**	**Объем в часах**
УП. 01	ПМ 01 Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения	Учебная практика	-	5	108
УП. 02	ПМ 02 Выполнение топографических съёмок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов	Учебная практика	-	4,5,6	180
УП. 03	ПМ 03 Организация работы коллектива исполнителей	Учебная практика	-	7	36
УП. 04	ПМ 04 Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	Учебная практика	-	7	144
УП. 05	ПМ 05 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Учебная практика	-	3	108
		Всего УП	X	X	**576**
ПП. 01	ПМ 01 Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения	Производственная практика	-	5	144
ПП. 02	ПМ 02 Выполнение топографических съёмок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов	Производственная практика	-	6	144
ПП. 03	ПМ 03 Организация работы коллектива исполнителей	Производственная практика	-	8	144
ПП. 04	ПМ 04 Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	Производственная практика	-	8	144
ПП. 05	ПМ 05 Освоение видов работ по одной	Производственная практика	-	4	144

	или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих				
		Всего ПП	X	X	**720**
		Итого практики	X	X	**1296**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП. 01 ПМ 01. Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения

УП. 02 ПМ 02. Выполнение топографических съёмок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов

УП. 03 ПМ 03. Организация работы коллектива исполнителей

УП. 04 ПМ 04. Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений

УП. 05 ПМ 05. Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности *21.02.20 Прикладная геодезия* и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1 ОПОП-П):

УП. 01 ПМ 01 Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения	ПМ 01 Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения	МДК.01.01. Проектирование и создание геодезических опорных, специального назначения, нивелирных, гравиметрических сетей
УП. 02 ПМ 02 Выполнение топографических съёмок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов	ПМ 02 Выполнение топографических съёмок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов	МДК 02.01 Технология топографических съемок МДК 02.02 Графическое и цифровое оформление результатов топографических съемок
УП. 03 ПМ 03 Организация работы коллектива исполнителей	ПМ 03 Организация работы коллектива исполнителей	МДК 03.01 Организация геодезического производства и охрана труда
УП. 04 ПМ 04 Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	ПМ 04 Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	МДК 04.01 Инженерные изыскания в строительстве МДК 04.02 Инженерно-геодезические работы при проектировании зданий и инженерных сооружений МДК 04.03 Инженерно-геодезические работы при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений
УП. 05 ПМ 05 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ 05 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	МДК 05.01 Освоение видов работ по профессии рабочего 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	**Наименование ОК / ПК**
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом

	гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Проектировать геодезические сети.
ПК 1.2	Проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем.
ПК 1.3	Выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей.
ПК 1.4	Использовать современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений элементов геодезических сетей.
ПК 1.5	Создавать опорные геодезические сети с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов.
ПК 1.6	Проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли.
ПК 1.7	Выполнять первичную математическую обработку результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ, анализировать и устранять причины возникновения брака и грубых ошибок измерений.
ПК 1.8	Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов
ПК 2.1	Создавать планово-высотное съемочное обоснование с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов.
ПК 2.2	Использовать современные технологии получения полевой топографо-геодезической информации для картографирования территории страны и обновления существующего картографического фонда, включая геоинформационные и аэрокосмические технологии.
ПК 2.3	Выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности, обновлению и созданию оригиналов топографических планов и карт в графическом и цифровом виде.
ПК 2.4	Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ.
ПК 2.5	Собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проектов съемочных работ.
ПК 2.6	Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов.
ПК 3.1	Разрабатывать мероприятия и организовывать работы по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, топографическим съемкам, при обработке аэрокосмической информации, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий, и инженерных сооружений.
ПК 3.2	Принимать решения по комплектованию бригад исполнителей и организации работы бригады.
ПК 3.3	Реализовывать мероприятия по повышению эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда.
ПК 4.1	Выполнять проектирование и производство геодезических изысканий объектов строительства.
ПК 4.2	Выполнять подготовку геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства.
ПК 4.3	Проводить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций.
ПК 4.4	Выполнять геодезические изыскательские работы, полевое и камеральное трассирование линейных сооружений, вертикальную планировку.

ПК 4.5	Участвовать в разработке и осуществлении проектов производства геодезических работ в строительстве.
ПК 4.6	Выполнять полевые геодезические работы на строительной площадке: вынос в натуру проектов зданий, инженерных сооружений, проведение обмерных работ и исполнительных съемок, составление исполнительной документации.
ПК 4.7	Выполнять полевой контроль сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ.
ПК 4.8	Использовать специальные геодезические приборы и инструменты, включая современные электронные тахеометры и приборы спутниковой навигации, предназначенные для решения задач прикладной геодезии, выполнять их исследование, поверки и юстировку.
ПК 4.9	Выполнять специализированные геодезические работы при эксплуатации инженерных объектов, в том числе наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и опасными геодинамическими процессами.
ПК 5.1	Выполнять полевые топографо-геодезические и маркшейдерские работы на производственном участке (в рамках должностных обязанностей рабочего)

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности по ФГОС СПО и дополнительные ВД по запросу работодателя:
«Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения»;
«Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов»;
«Организация работы коллектива исполнителей»;
«Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений»;
«Освоение видов работ по профессии рабочего 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах»

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	**Практический опыт / умения**
Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения	1 составлять программы угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей, 2 определять высот пунктов методом нивелирования, спутниковых определений 3 исследовать, поверять и юстировать геодезические приборы 4 обследовать пункты геодезических сетей 5 использовать методы спутниковой навигации и электронных измерений элементов геодезических сетей 6выполнять полевые геодезические измерения в геодезических сетях; 7 осуществлять процедуру локализации системы координат в полевом программном обеспечении геодезических приборов 8 выполнять полевые геодезические измерения при развитии геодезических сетей специального назначения 9 осуществлять первичную математическую обработку результатов полевых измерений 10 выполнять контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов

Выполнение топографических съёмок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов	1-использовать электронные методы измерений при топографических съемках 2-использовать материалы аэрокосмических съемок и геоинформационные технологии для картографирования территории 3-выполнять топографические съемки; 4-создавать оригиналы топографических планов и карт в графическом и цифровом виде, в том числе по материалам лазерного сканирования 5-собирать и передавать данные с помощью облачных сервисов 6-использовать компьютерные технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов; 7-выполнять топографическую съемку с использованием технологий визуального позиционирования 8-использовать материалы топографо-геодезической информации (изученности) для разработки проекта съемочных работ 9-применять нормативные правовые акты, регламентирующие производство топографических съемок различными методами и оформление оригиналов топографических планов
Организация работы коллектива исполнителей	1 использовать нормативно-техническую документацию для планирования и организации выполнения конкретного вида работ; 2 определять сроки, место, содержание и последовательность выполнения конкретного вида работ в зависимости от условий расположения объекта; 3 использовать нормы времени и нормы выработки выполнения топографо-геодезических работ современными методами, с целью определения сметной стоимости этих работ; 4 проводить осмотр оборудования, помещений и рабочих мест; 5 мотивировать персонал соблюдать требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно инструкциям и регламентам; 6 проводить оценку знаний персонала; 7 распределять обязанности для подчиненного персонала; 8 выполнять подбор и расстановку персонала; 9 организовывать взаимодействие персонала с другими подразделениями; 10 выполнять организационные мероприятия по обеспечению безопасного выполнения работ 11 выявлять и анализировать причины появления нарушений в работе подразделения, разрабатывать мероприятия по их устранению; 12 оценивать эффективность производственной деятельности персонала подразделения; 13 контролировать, анализировать и оценивать состояние техники безопасности
Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	У 1.1 выполнять геодезические изыскания; У 1.2 создавать изыскательские карты (планы); У 1.3 выполнять геодезические работы при инженерно-геологических и инженерно-гидрологических изысканиях; У 1.4 выполнять камеральную обработку материалов геодезических изысканий объектов строительства

	У 2.1. создавать геодезическую подоснову для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства У 3.1. выполнять крупномасштабные топографические съемки территорий, съемки подземных коммуникаций, исполнительные съемки и обмерные работы; З 3.2. использовать приборы для поиска подземных коммуникаций и сооружений У 4.1. выполнять геодезические изыскания линейных сооружений, создавать изыскательские планы и оформлять исполнительную документацию У 5.1. составлять проект производства геодезических работ в строительстве У 6.1. выполнять инженерно-геодезические работы по перенесению проектов У 7.1. контролировать сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ У 8.1. выполнять поверки, юстировку и эксплуатацию специальных геодезических приборов и инструментов, предназначенных для решения задач инженерной геодезии; У 8.2. выполнять удаленное статическое или динамическое сканирование объектов с помощью мобильных лазерных сканеров У 9.1. вести геодезические наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений; У 9.2. построение полноценных 3D – моделей для нужд различных инженерных проектов, городского планирования, научных и метрологических задач, ландшафтного дизайна и реверсивного инжиниринга
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	У 1. устанавливать топографо-геодезические и маркшейдерские приборы и инструменты на точке (пункте) наблюдения; У 2. выполнять предварительный поиск исходных пунктов и выбор переходных точек; У 3. проводить простейшие вычисления; У 4. осуществлять ведение записей в полевом журнале

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

УП	**Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)**	**Практический опыт**	**Наименование темы практики**	**Объем часов**	**Обоснование увеличения объема практики**
УП. 05 ПМ 05 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 5.1	У 1. устанавливать топографо-геодезические и маркшейдерские приборы и инструменты на точке (пункте) наблюдения; У 2. выполнять предварительный поиск исходных	Тема 1. Участие в полевых работах. Тема 2. Участие в полевых работах с применением электронных тахеометров Тема 3. Работа в программном обеспечении.	60 30 18	Для опыта профессиональной деятельности для получения квалификации рабочего, необходимой для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда.

		пунктов и выбор переходных точек; У 3. проводить простейшие вычисления; У 4. Осуществлять ведение записей в полевом журнале			
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П – **108**					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	**Объем, ак.ч.**	**Форма проведения учебной практики** (концентрированно/ рассредоточено)	**Курс / семестр**	**Форма промежуточной аттестации**
УП. 01 ПМ 01 Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения	108	концентрированно	2/4	Дифференцированный зачет
УП. 02 ПМ 02 Выполнение топографических съёмок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов	180	концентрированно/ рассредоточено	2/4 3/5	Дифференцированный зачет
УП. 03 ПМ 03 Организация работы коллектива исполнителей	36	концентрированно	4/8	Дифференцированный зачет
УП. 04 ПМ 04 Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	144	концентрированно/ рассредоточено	4/7	Дифференцированный зачет
УП. 05 ПМ 05 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	108	концентрированно	2/3	Дифференцированный зачет
Всего УП	**576**	X	X	X

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП 01. ПМ 01. Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения				**108**
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.7 ПК 1.8	Раздел 1. МДК.01.01. Проектирование и создание геодезических опорных, специального назначения, нивелирных, гравиметрических сетей	1. Производство угловых и линейных измерений в геодезических сетях. Выполнение необходимых поверок и юстировок приборов. Работа с точными и высокоточными оптическими и электронными приборами. 2. Нивелирование II класса. Прокладывание нивелирного хода. Выполнение поверок. Камеральная обработка материалов нивелирования II класса. Составление схемы нивелирного хода. Оформление отчета. 3. Камеральная обработка результатов измерений в программе КРЕДО ДАТ	Тема 1.1. Выполнение необходимых поверок и юстировок приборов. Работа с точными и высокоточными оптическими и электронными приборами.	60
			Тема 1.2. Нивелирование II, III классов. Прокладывание нивелирного хода. Выполнение поверок. Камеральная обработка материалов нивелирования II, III класса. Составление схемы нивелирного хода. Оформление отчета.	30
			Тема 1.3. Камеральная обработка результатов измерений в программном комплексе ТИМ КРЕДО	18
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				**108**
УП 02. ПМ 02. Выполнение топографических съёмок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов				180
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3 ПК 2.4.	Раздел 1. МДК 02.01 Технология топографических съемок	1. Обследование опорных геодезических пунктов. 2. Создание планово – высотного съемочного обоснования: составление плана теодолитного хода, составление схемы нивелирного хода, угловые, линейные измерения, нивелирование IV класса, вычислительная обработка результатов измерений, оформление отчета. 3. Топографическая съемка.	Тема 1.1. Обследование опорных геодезических пунктов.	12
			Тема 1.2. Создание планово– высотного съемочного обоснования: составление плана теодолитного хода, составление схемы нивелирного хода, угловые, линейные измерения, нивелирование IV класса, вычислительная обработка результатов измерений, оформление отчета.	36
			Тема 1.3. Топографическая съемка и нивелирование поверхности по квадратам	78
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				**126**
ПК 2.5.	Раздел 2. МДК 02.02 Графическое и цифровое	4. Камеральная обработка результатов измерений сетей	Тема 2.1. Камеральная обработка результатов	24

ПК 2.6.	оформление результатов топографических съемок	съемочного обоснования в программном комплексе КРЕДО. 5.Составление цифрового топографического плана в программе КРЕДО ТОПОПЛАН.	измерений сетей съемочного обоснования в программе КРЕДО ДАТ	
			Тема 2.2. Составление цифрового топографического плана в программе КРЕДО ТОПОПЛАН	30
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				**54**
УП 03. ПМ 03. Организация работы коллектива исполнителей				**36**
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Раздел 1. МДК 03.01 Организация геодезического производства и охрана труда	1. Организация работы бригады исполнителей по виду учебной практики «Дешифрирование аэрофотоснимков». 2.Маршрутное дешифрирование местности. Оформление на аэроснимке отдешифрированного участка. Описание объектов. 3.Оформление общего отчета по выполненным работам.	Тема 1.1. Организация работы бригады исполнителей по виду учебной практики «Дешифрирование аэрофотоснимков».	12
			Тема 1.2. Маршрутное дешифрирование местности.	6
			Тема 1.3. Оформление на аэроснимке отдешифрированного участка.	6
			Тема 1.4. Описание объектов.	4
			Тема 1.5. Оформление общего отчета по выполненным работам.	4
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				**36**
УП 04. ПМ 04. Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений				**144**
ПК 4.1. ПК 4.2.	Раздел 1. МДК 04.01 Инженерные изыскания в строительстве	ВР1. Инженерно-геологические изыскания. ВР2. Инженерно-гидрологические изыскания.	Тема 1.1. Геодезические работы при изысканиях	12
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				**12**
ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. .	Раздел 2. МДК 04.02 Инженерно-геодезические работы при проектировании зданий и инженерных сооружений	ВР3. Геодезические работы при проектировании зданий и инженерных сооружений ВР4. Камеральная обработка результатов измерений планово-высотного обоснования в программе CREDO DAT. ВР5. Камеральная обработка результатов измерений топографической съемки и составление плана в программе CREDO ТОПОПЛАН	Тема 2.1. Геодезические работы при проектировании	30
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				30
ПК 4.6. ПК 4.7.	Раздел 3. МДК 04.03 Инженерно-геодезические работы при строительстве и	ВР6. Инженерно-геодезические работы при строительстве и	Тема 3.1. Геодезические работы при перенесении проектов зданий и сооружений на местность	36

ПК 4.8. ПК 4.9	эксплуатации зданий и инженерных сооружений	эксплуатации зданий и инженерных сооружений	Тема 3.2. Инженерно-геодезические и обмерные работы	68
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				**104**
УП 05. ПМ 05. Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих				**108**
ПК 5.1	Раздел 1. МДК 05.01.Освоение видов работ по профессии рабочего 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах	ВР1. Поверки приборов. Установка топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения. ВР2. Рекогносцировка местности. Предварительный поиск исходных пунктов и выбор переходных точек. ВР3. Привязка ориентирных пунктов. ВР4. Выполнение технического нивелирования, ведения записей в полевом журнале, проведение простейших вычислений. ВР5. Выполнение теодолитной съемки, ведения записей в полевом журнале, проведение простейших вычислений. ВР6. Работы с электронным тахеометром. ВР7. Обработка результатов измерений в программном комплексе ТИМ КРЕДО.	Тема 1.1. Участие в полевых работах	60
			Тема 1.2. Участие в полевых работах с применением электронных тахеометров	30
			Тема 1.3. Работа в программном обеспечении.	16
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				**108**

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	**Содержание работ**	**Объем, ак.ч.**
УП 01. ПМ 01. Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения		**108**
Раздел 1. МДК.01.01. Проектирование и создание геодезических опорных, специального назначения, нивелирных, гравиметрических сетей		**108**
Тема 1.1. Производство угловых и линейных измерений в геодезических сетях. Выполнение необходимых поверок и юстировок приборов. Работа с точными и высокоточными оптическими и электронными приборами.	**Содержание**	**60**
	Практические занятия № 1 Инструктаж по технике безопасности для геодезических работ. Получение приборов, инвентаря	6
	Практические занятия № 2 Поверки и юстировки теодолитов, нивелиров. Исследование нивелирных реек.	6

	Практические занятия № 3 Рекогносцировка местности. Закрепление точек полигонометрического хода.	6
	Практические занятия № 4-6 Проложение полигонометрического хода. Измерение горизонтальных, вертикальных углов, длин линий.	18
	Практические занятия № 7 Камеральные работы. Уравнивание полигонометрического хода и вычисление координат точек хода.	6
	Практические занятия № 8 Камеральные работы. Составление координатной сетки. Построение точек полигонометрического хода на плане по вычисленным координатам	6
	Практические занятия № 9-10 Создание высотной сети	12
Тема 1.2. Нивелирование II, III классов. Прокладывание нивелирного хода. Выполнение поверок. Камеральная обработка материалов нивелирования II, III класса. Составление схемы нивелирного хода. Оформление отчета.	**Содержание**	**30**
	Практические занятия № 11 Получение приборов. Изучение инструкций. Поверки и юстировки нивелиров, исследования нивелиров и нивелирных реек.	6
	Практические занятия № 12 Рекогносцировка нивелирного хода. Отыскание реперов, закрепление узловых точек.	6
	Практические занятия № 13-14 Проложение нивелирного хода III класса. Полевые работы. Постраничный контроль.	12
	Практические занятия № 15 Камеральная обработка результатов нивелирования II и III класса. Уравнивание. Составление схемы нивелирного хода. Оформление отчета	6
Тема 1.3. Камеральная обработка результатов измерений в программном комплексе ТИМ КРЕДО	**Содержание**	**18**
	Практическое занятие № 16-17 Камеральная обработка результатов измерений в программном комплексе ТИМ КРЕДО	12
	Практическое занятие № 18 Сдача геодезических приборов. Оформление отчета и индивидуальных заданий. Зачет.	4
Промежуточная аттестация в форме - ***Дифференцированный зачет***		**2**
УП 02. ПМ 02. Выполнение топографических съёмок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов		**180**
Раздел 1. МДК 02.01 Технология топографических съемок		**126**
Тема 1.1. Обследование опорных геодезических пунктов.	**Содержание**	**12**
	Практическое занятие № 1 Инструктаж по технике безопасности для геодезических работ. Получение приборов, инвентаря. Поверки и юстировки теодолитов, нивелиров. Исследование нивелирных реек.	6
	Практическое занятие № 2 Обследование опорных геодезических пунктов. Рекогносцировка местности,	6

	закрепление точек съемочного обоснования. Измерение линий планового съемочного обоснования	
Тема 1.2. Создание планово– высотного съемочного обоснования: составление плана теодолитного хода, составление схемы нивелирного хода, угловые, линейные измерения, нивелирование IV класса, вычислительная обработка результатов измерений, оформление отчета.	**Содержание**	**36**
	Практические занятия № 3-5 Угловые измерения на точках съемочного обоснования. Измерение горизонтальных, вертикальных углов в теодолитном ходе, контроль на станции. Вычислительная обработка результатов измерений. Составление плана теодолитного хода	18
	Практическое занятие № 6-7 Высотное обоснование. Проложение хода нивелирования IV класса	12
	Практическое занятие № 8 Камеральные работы. Уравнивание нивелирного хода. Вычисление отметок точек. составление схемы нивелирного хода	6
Тема 1.3. Топографическая съемка и нивелирование поверхности по квадратам	**Содержание**	**78**
	Практическое занятие № 9-16 Топографическая съемка с применением различного геодезического оборудования мастерской.	48
	Практическое занятие № 17-21 Нивелирование поверхности по квадратам. Построение топографического плана.	30
Раздел 2. МДК 02.02 Графическое и цифровое оформление результатов топографических съемок		**52**
Тема 2.1. Камеральная обработка результатов измерений сетей съемочного обоснования в программе КРЕДО ДАТ	**Содержание**	**24**
	Практическое занятие № 22-25 Камеральная обработка результатов измерений сетей съемочного обоснования в программе КРЕДО ДАТ	24
Тема 2.2. Составление цифрового топографического плана в программе КРЕДО ТОПОПЛАН	**Содержание**	**28**
	Практические занятие № 26-29 Составление цифрового топографического плана в программе КРЕДО ТОПОПЛАН	24
	Практическое занятие № 30 Сдача геодезических приборов. Оформление индивидуальных заданий. Оформление отчета о прохождении учебной практики.	4
Промежуточная аттестация в форме **Дифференцированный зачет**		**2**
УП 03. ПМ 03. Организация работы коллектива исполнителей		**36**
Раздел 1. МДК 03.01 Организация геодезического производства и охрана труда		**36**
Тема 1.1. Организация работы бригады исполнителей по виду учебной практики «Дешифрирование аэрофотоснимков».	**Содержание**	**12**
	Практическое занятие № 1. Инструктаж по технике безопасности для геодезических работ.	2
	Практическое занятие № 2. Рассмотрение технологии дешифрирования аэрофотоснимков по заданному маршруту. Составление технологической схемы процесса дешифрирования.	4

	Практическое занятие № 3. Изучение альбома с комплектом аэрофотоснимков, подлежащих дешифрированию. Сбор маршрута аэрофотосъемки	2
	Практическое занятие № 4. Нумерация на каждом аэроснимке элементов ситуации и рельефа; составление контурной ведомости с пояснениями содержания пронумерованных объектов	4
Тема 1.2. Маршрутное дешифрирование местности.	**Содержание**	**6**
	Практическое занятие № 5. Составление для аэроснимков маршрута таблицы характеристик основных и косвенных дешифровочных признаков.	6
Тема 1.3. Оформление на аэроснимке отдешифрированного участка.	**Содержание**	**6**
	Практическое занятие № 6. Оформление на аэроснимке отдешифрированного участка (выбор на маршруте рабочих площадей аэроснимков)	6
Тема 1.4. Описание объектов.	**Содержание**	**8**
	Практическое занятие № 7. Дешифрирование на аэроснимках, встречающихся элементов рельефа (бровки, оврагов, осыпи, ямы и т.п.) в пределах рабочей площади каждой пары снимков. Оформление отдешифрированных элементов рельефа соответствующими условными знаками. Описание организации проделанной работы	4
	Практическое занятие № 8. Дешифрирование на аэроснимках (в пределах рабочей площади) элементов ситуации, содержание которых не вызывает сомнений, используя при этом дешифровочные признаки фотоизображения и карту. Описание организации проделанной работы	4
Тема 1.5. Оформление общего отчета по выполненным работам.	**Содержание**	**2**
	Практическое занятие № 9. Оформление индивидуальных заданий. Оформление отчета о прохождении учебной практики.	2
Промежуточная аттестация в форме **Дифференцированный зачет**		**2**
УП 04. ПМ 04. Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений		**144**
Раздел 1. МДК 04.01 Инженерные изыскания в строительстве		**12**
Тема 1.1. Геодезические работы при изысканиях	**Содержание**	**12**
	Практическое занятие № 1. Инструктаж по ТБ и ОТ, организация работы на практике. Поверки и юстировки геодезических приборов.	6
	Практическое занятие № 2. Создание опорных геодезических сетей на территории строительства.	6
Раздел 2. МДК 04.02 Инженерно-геодезические работы при проектировании зданий и инженерных сооружений		**30**
	Содержание	**30**

Тема 2.1. Геодезические работы при проектировании	Практическое занятие № 3. Генеральный план. Подготовка данных для перенесения проектов зданий и сооружений на местность	6
	Практическое занятие № 4. Функционал программы AutoCad. Привязка растра. Проектирование сетки квадратов.	12
	Практическое занятие № 5. Современные технологии в профессиональной деятельности. Проектирование в программном комплексе ТИМ КРЕДО	12
Раздел 3. МДК 04.03 Инженерно-геодезические работы при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений		**104**
Тема 3.1. Геодезические работы при перенесении проектов зданий и сооружений на местность	**Содержание**	**36**
	Практическое занятие № 6. Разбивочные работы. Перенесение проектных элементов на местность. Построение на местности линии заданного уклона. Разбивка на местности проектной горизонтальной / наклонной площадки	12
	Практическое занятие № 7. Перенесение проекта в натуру (фундамента/осей здания)	12
	Практическое занятие № 8. Детальная разбивка круговой кривой	6
	Практическое занятие № 9. Разбивка кривой на роботизированном тахеометре Leica TS16	6
Тема 3.2. Инженерно-геодезические и обмерные работы	**Содержание**	**66**
	Практическое занятие № 10. Определение объема склада/кучи	6
	Практическое занятие № 11. Контроль вертикали сооружения	6
	Практическое занятие № 12. Наземное лазерное сканирование	12
	Практическое занятие № 13. Выполнение элементов конкурсных заданий чемпионатов и демонстрационного экзамена.	24
	Практическое занятие № 14.Оформление исполнительной технической документации. Приемка геодезической разбивочной основы. Составление исполнительных геодезических схем.	12
	Практическое занятие № 15. Оформление индивидуальных заданий. Оформление отчета о прохождении учебной практики.	4
Промежуточная аттестация в форме **Дифференцированный зачет**		**2**
УП 05. ПМ 05. Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		**108**
Раздел 1. МДК 05.01.Освоение видов работ по профессии рабочего 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах		**108**
Тема 1.1. Участие в полевых работах	**Содержание**	**60**
	Практическое занятие № 1. Инструктаж по ТБ и организация работ на практике. Получение оборудования. Правила обращения с геодезическими приборами.	6
	Практическое занятие № 2. Выполнение поверок приборов.	6

	Практическое занятие № 3. Установка топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке. Пробные измерения.	12
	Практическое занятие № 4. Рекогносцировка местности. Предварительный поиск исходных пунктов и выбор переходных точек.	6
	Практическое занятие № 5. Привязка ориентирных пунктов. Плановая привязка. Передача отметки с исходного пункта.	6
	Практическое занятие № 6. Выполнение технического нивелирования, ведения записей в полевом журнале, проведение простейших вычислений, контроль на станции, уравнивание нивелирного хода	12
	Практическое занятие № 7. Выполнение измерений при теодолитной съемке, ведение записей в полевом журнале, проведение простейших вычислений, контроль на станции, уравнивание теодолитного хода	12
Тема 1.2. Участие в полевых работах с применением электронных тахеометров.	**Содержание**	**30**
	Практическое занятие № 8. Работы с электронным тахеометром. Устройство. Поверки электронного тахеометра. Правила ухода и транспортировки. Установка в рабочее положение. Настройка различных параметров. Меню угловых измерений.	6
	Практическое занятие № 9. Работы с электронным тахеометром. Меню измерений линий. Управление файлами. Создание и выбор файлов. Импорт, экспорт данных. Установка станции. Обратная засечка. Меню измерений в координатах.	6
	Практическое занятие № 10. Работы с электронным тахеометром. Топографическая съемка объекта.	6
	Практическое занятие № 11. Работы с электронным тахеометром. Бортовые программы.	6
	Практическое занятие № 12. Работы с электронным тахеометром. Вынос элементов проекта. Измерение высоты сооружения, провиса проводов.	6
Тема 1.3. Работа в программном обеспечении.	**Содержание**	**16**
	Практическое занятие № 13. Работа в ПО. Форматы данных. Корректировка форматов. Исходные данные для работы. Обработка результатов съемки.	12
	Практическое занятие № 14. Оформление индивидуальных заданий. Оформление отчета о прохождении учебной практики.	4
Промежуточная аттестация в форме **Дифференцированный зачет**		**2**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Мастерская «Геодезия» и учебный геодезический полигон, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Геодезия» оснащена в соответствии с инфраструктурным листом. Подробная информация в разделе «Мастерские» официальном сайте ОГБПОУ «Новгородский строительный колледж» http://nbc53.ru/

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Козодоев В.В., Геодезия, учебник - Москва: КНОРУС, 2023. – 376с.

2. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия: учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-89564-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471391

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением. Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности *21.02.20 Прикладная геодезия.*

Учебная практика реализуются в форме практической подготовки и проводятся *как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по неделям* при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	**Код ПК, ОК**	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
УП. 01 ПМ 01. Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7. ПК 1.8. ОК 01- ОК 09	-составляет программы угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей, -определяет высоты пунктов методом нивелирования, спутниковых определений -исследует, поверяет и юстирует геодезические приборы -обследует пункты геодезических сетей -использует методы спутниковой навигации и электронных измерений элементов геодезических сетей 6выполнять полевые геодезические измерения в геодезических сетях; - осуществляет процедуру локализации системы координат в полевом программном обеспечении геодезических приборов -выполняет полевые геодезические измерения при развитии геодезических сетей специального назначения -осуществляет первичную математическую обработку результатов полевых измерений -выполняет контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	Наблюдение, оценка выполнения задания по практике (отчет), содержащие графические, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий и т.п., подтверждающие практический опыт, полученный на практике зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
УП. 02 ПМ 02. Выполнение топографических съёмок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3 ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.6. ОК01- ОК09	-использует электронные методы измерений при топографических съемках -использует материалы аэрокосмических съемок и геоинформационные технологии для картографирования территории -выполняет топографические съемки; -создает оригиналы топографических планов и карт в графическом и цифровом виде, в том числе по материалам лазерного сканирования	

		-собирает и передает данные с помощью облачных сервисов -использует компьютерные технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов; -выполняет топографическую съемку с использованием технологий визуального позиционирования -использует материалы топографо-геодезической информации (изученности) для разработки проекта съемочных работ -применяет нормативные правовые акты, регламентирующие производство топографических съемок различными методами и оформление оригиналов топографических планов	
УП. 03 ПМ 03. Организация работы коллектива исполнителей	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК01-ОК09	-использует нормативно-техническую документацию для планирования и организации выполнения конкретного вида работ; -определяет сроки, место, содержание и последовательность выполнения конкретного вида работ в зависимости от условий расположения объекта; -использует нормы времени и нормы выработки выполнения топографо-геодезических работ современными методами, с целью определения сметной стоимости этих работ; -проводит осмотр оборудования, помещений и рабочих мест; -мотивирует персонал соблюдать требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, проводит работы согласно инструкциям и регламентам; -проводить оценку знаний персонала; -распределяет обязанности для подчиненного персонала; -выполняет подбор и расстановку персонала; -организовывает взаимодействие персонала с другими подразделениями;	

		-выполняет организационные мероприятия по обеспечению безопасного выполнения работ -выявляет и анализирует причины появления нарушений в работе подразделения, разрабатывает мероприятия по их устранению; -оценивает эффективность производственной деятельности персонала подразделения; -контролирует, анализирует и оценивает соблюдение техники безопасности	
УП. 04 ПМ 04. Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ПК 4.6. ПК 4.7. ПК 4.8. ПК 4.9. ОК 01- ОК 09	- выполняет геодезические изыскания; - создает изыскательские карты (планы); - выполняет геодезические работы при инженерно-геологических и инженерно-гидрологических изысканиях; - выполняет камеральную обработку материалов геодезических изысканий объектов строительства - создает геодезическую подоснову для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства - выполняет крупномасштабные топографические съемки территорий, съемки подземных коммуникаций, исполнительные съемки и обмерные работы; - использует приборы для поиска подземных коммуникаций и сооружений - выполняет геодезические изыскания линейных сооружений, создает изыскательские планы и оформлять исполнительную документацию - составляет проект производства геодезических работ в строительстве - выполняет инженерно-геодезические работы по перенесению проектов - контролирует сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ - выполняет поверки, юстировку и эксплуатацию специальных геодезических приборов и инструментов, предназначенных для решения задач инженерной геодезии;	

		- выполняет удаленное статическое или динамическое сканирование объектов с помощью мобильных лазерных сканеров - производит геодезические наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений; - производит построение полноценных 3D – моделей для нужд различных инженерных проектов, городского планирования, научных и метрологических задач, ландшафтного дизайна и реверсивного инжиниринга	
УП. 05 ПМ 05. Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 5.1 ОК 01- ОК 09	- устанавливает топографо-геодезические и маркшейдерские приборы и инструменты на точке (пункте) наблюдения; -выполняет предварительный поиск исходных пунктов и выбирает переходные точки; - проводит простейшие вычисления; -осуществляет ведение записей в полевом журнале	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01 ПМ 01. Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения

ПП.02 ПМ 02. Выполнение топографических съёмок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов

ПП.03 ПМ 03. Организация работы коллектива исполнителей

ПП.04 ПМ 04. Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений

ПП.05 ПМ 05. Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности *21.02.20 Прикладная геодезия* и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1 ОПОП-П):

ПП 01	ПМ 01. Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения	МДК.01.01. Проектирование и создание геодезических опорных, специального назначения, нивелирных, гравиметрических сетей МДК.01.02. Математическая обработка результатов геодезических измерений
ПП.02	ПМ 02. Выполнение топографических съёмок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов	МДК 02.01 Технология топографических съемок МДК 02.02 Графическое и цифровое оформление результатов топографических съемок
ПП.03	ПМ 03. Организация работы коллектива исполнителей	МДК 03.01 Организация геодезического производства и охрана труда
ПП.04	ПМ 04. Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	МДК 04.01 Инженерные изыскания в строительстве МДК 04.02 Инженерно-геодезические работы при проектировании зданий и инженерных сооружений МДК 04.03 Инженерно-геодезические работы при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений
ПП.05	ПМ 05. Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	МДК 05.01 Освоение видов работ по профессии рабочего 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	**Наименование ОК / ПК**
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1	Проектировать геодезические сети.
ПК 1.2	Проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем.
ПК 1.3	Выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей.
ПК 1.4	Использовать современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений элементов геодезических сетей.
ПК 1.5	Создавать опорные геодезические сети с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов.
ПК 1.6	Проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли.
ПК 1.7	Выполнять первичную математическую обработку результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ, анализировать и устранять причины возникновения брака и грубых ошибок измерений.
ПК 1.8	Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов
ПК 2.1	Создавать планово-высотное съемочное обоснование с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов.
ПК 2.2	Использовать современные технологии получения полевой топографо-геодезической информации для картографирования территории страны и обновления существующего картографического фонда, включая геоинформационные и аэрокосмические технологии.
ПК 2.3	Выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности, обновлению и созданию оригиналов топографических планов и карт в графическом и цифровом виде.
ПК 2.4	Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ.
ПК 2.5	Собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проектов съемочных работ.
ПК 2.6	Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов.
ПК 3.1	Разрабатывать мероприятия и организовывать работы по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, топографическим съемкам, при обработке аэрокосмической информации, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий, и инженерных сооружений.
ПК 3.2	Принимать решения по комплектованию бригад исполнителей и организации работы бригады.
ПК 3.3	Реализовывать мероприятия по повышению эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда.
ПК 4.1	Выполнять проектирование и производство геодезических изысканий объектов строительства.
ПК 4.2	Выполнять подготовку геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства.
ПК 4.3	Проводить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций.
ПК 4.4	Выполнять геодезические изыскательские работы, полевое и камеральное трассирование линейных сооружений, вертикальную планировку.
ПК 4.5	Участвовать в разработке и осуществлении проектов производства геодезических работ в строительстве.
ПК 4.6	Выполнять полевые геодезические работы на строительной площадке: вынос в натуру проектов зданий, инженерных сооружений, проведение обмерных работ и исполнительных съемок, составление исполнительной документации.
ПК 4.7	Выполнять полевой контроль сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ.
ПК 4.8	Использовать специальные геодезические приборы и инструменты, включая современные электронные тахеометры и приборы спутниковой навигации, предназначенные для решения задач прикладной геодезии, выполнять их исследование, поверки и юстировку.
ПК 4.9	Выполнять специализированные геодезические работы при эксплуатации инженерных объектов, в том числе наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и опасными геодинамическими процессами.
ПК 5.1	Выполнять полевые топографо-геодезические и маркшейдерские работы на производственном участке (в рамках должностных обязанностей рабочего)

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности по ФГОС СПО и дополнительные ВД по запросу работодателя:
«Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения»;
«Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов»;
«Организация работы коллектива исполнителей»;
«Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений»;
«Освоение видов работ по профессии рабочего 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт:

Наименование вида деятельности	Практический опыт/ умения
Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения	1-разработки рабочего проекта развития опорных геодезических сетей и составления программы наблюдений на точках опорных геодезических сетей 2-поверки и юстировки геодезических приборов 3-полевого обследования пунктов геодезических сетей 4-определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации 5-полевых работ по созданию, развитию и реконструкции геодезических сетей; 6-локализации системы координат в полевом программном обеспечении геодезических приборов 7-создания геодезических сетей специального назначения при эксплуатации поверхности и недр Земли 8-предварительной обработки и оценки точности результатов полевых измерений; 9-обработки геодезических опорных сетей с помощью компьютерных технологий 10-контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ
Выполнение топографических съёмок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов	1-создания планово-высотного съемочного обоснования 2-обработки разнородной топографической и картографической информации для целей составления и обновления топографических планов и карт 3-выполнения полевых и камеральных работ по топографическим съемкам; 4-оперативной передачи информации с применением облачных сервисов 5-проведения топографических съемок с использованием современных приборов, оборудования и технологий 6-разработки проекта съемочных работ 7-создания оригиналов топографических планов в соответствии с требованиями технических регламентов и инструкций
Организация работы коллектива исполнителей	1-планирования мероприятий и организации работ по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, топографическим съемкам, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений, топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства

	2-участия в проведении производственных совещаний; 3-участия в обучении персонала и оценке знаний персонала; 4-участия в мероприятиях по обеспечению безопасного выполнения работ 5-анализа нарушений в работе подразделения; 6-участия в разработке мероприятий по устранению нарушений в работе подразделения
Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	1-производства инженерных изысканий объектов строительства; 2-получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	1-выполнения полевых топографо-геодезических и маркшейдерских работ на производственном участке (в рамках должностных обязанностей рабочего); 2-участия в проверке и установке топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения; 3-участия в рекогносцировке местности, предварительном поиске исходных пунктов, выборе переходных точек; 4-руководства работами по расчистке трасс для визирок

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

Код ПП	**Код ПК/дополнительные (ПК)**	**Практический опыт**	**Наименование темы практики**	**Объем часов ПП**	**Обоснование увеличения объема практики**
ПП. 05	ПК 5.1	1. -выполнения полевых топографо-геодезических и маркшейдерских работ на производственном участке (в рамках должностных обязанностей рабочего); 2. -участия в проверке и установке топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения; 3. -участия в рекогносцировке местности, предварительном поиске исходных пунктов, выборе переходных точек; 4. -руководства работами по расчистке трасс для визирок	Освоение видов работ по профессии рабочего 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах	144	Для опыта самостоятельной профессиональной деятельности для получения квалификации рабочего, необходимой для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда.
Объем производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П - **144 ак.ч.**					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	**Объем, ак.ч.**	**Форма проведения производственной практики** (концентрированно/ рассредоточено)	**Курс / семестр**
ПП. 01	144	концентрированно	3/5
ПП. 02	144	концентрированно	3/6
ПП. 03	144	концентрированно	4/7
ПП. 04	144	концентрированно	4/8
ПП. 05	144	концентрированно	2/4
Всего ПП	**720**	X	X

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	**Наименование разделов профессионального модуля**	**Виды работ**	**Наименование тем производственной практики**	**Объем часов**
ПП 01. ПМ 01. Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения				**144**
ПК 1.1 – ПК 1.6	Раздел 1. МДК 01.01 Средства и методы создания опорных геодезических сетей	ВР1.Обследование пунктов геодезической сети. ВР2. Исследования, поверки и юстировка геодезических приборов. ВР3. Выполнение полевых геодезических измерений в геодезических сетях.	Тема 1.1. Средства и методы создания опорных геодезических сетей	108
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				**108**
ПК 1.7 – ПК 1.8	Раздел 2. МДК 01.02 Математическая обработка результатов геодезических измерений	ВР4. Первичная математическая обработка результатов полевых измерений.	Тема 2.1. Математическая обработка результатов геодезических измерений	36
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				**36**
ПП.02 ПМ 02. Выполнение топографических съёмок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов				**144**
ПК 2.1-2.6	Раздел 1. МДК 02.01 Технология топографических съемок	ВР1. Выполнение комплекса полевых и камеральных работ при создании планово-высотного съемочного обоснования. ВР2. Выполнение топографических съемок различными методами. ВР3. Оценка и анализ качества полевых работ.	Тема 1.1. Технология топографических съемок	108
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				**108**

ПК 2.1-2.6 ОК 01-ОК 9	Раздел 2. МДК 02.02 Графическое и цифровое оформление результатов топографических съемок	ВР4. Обработка полевых данных и создание карты и плана в специальных программных продуктах.	Тема 2.1. Графическое и цифровое оформление результатов топографических съемок	36
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				**36**
ПП.03 ПМ 03. Организация работы коллектива исполнителей				**144**
ПК3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Раздел 1. МДК 03.01 Организация геодезического производства и охрана труда	ВР 1. Принимать участие в формировании бригады исполнителей по виду работ. ВР 2. Принимать участие в оценке знаний исполнителей по виду работ. ВР 3. Принимать участие в распределении обязанностей между исполнителями. ВР 4. Организовывать взаимодействие с другими подразделениями по видам работ. ВР 5. Выполнять организационные мероприятия по обеспечению безопасного выполнения работ.	Тема 1.1. Организация геодезического производства и охрана труда	144
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				**144**
ПП 04. ПМ 04. Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений				**144**
ПК 4.1, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.8	Раздел 1. МДК04.01. Инженерные изыскания в строительстве	ВР 1. Выполнение поверок, юстировок и эксплуатация специальных геодезических приборов и инструментов, предназначенных для решения задач инженерной геодезии. ВР 2. Выполнение крупномасштабных топографических съемок территорий, съемок подземных коммуникаций, исполнительных съемок и обмерных работ. ВР 3. Выполнение геодезических изысканий, создание изыскательских планов и оформление исполнительной документации.	Тема 1.1. Инженерные изыскания в строительстве	72
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				**72**
ПК 4.2, ПК 4.5	Раздел 2. МДК 04.02 Инженерно-геодезические работы при проектировании зданий и инженерных сооружений	ВР 7. Создание геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства.	Тема 2.1. Инженерно-геодезические работы при проектировании зданий и инженерных сооружений	24
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				**24**

ПК 4.5-ПК 4.9	Раздел 3. МДК 04.03 Инженерно-геодезические работы при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	ВР 4. Выполнение инженерно-геодезических работ по перенесению проектов в натуру. ВР 5. Контроль сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ. ВР 6. Ведение геодезических наблюдений за деформациями зданий и инженерных сооружений.	Тема 3.1. Инженерно-геодезические работы при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	42
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				**42**
ПП 05. ПМ 05. Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих				**144**
ПК 5.1	Раздел 1. МДК 05.01 Освоение видов работ по профессии рабочего 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах	ВР 1. Участие в проведении топографо-геодезических и маркшейдерских работ. ВР 2. Участие в проверке и установке топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения. ВР 3. Инструментальная выверка уровня на рейке ВР 4. Участие в рекогносцировке местности, привязке ориентирных пунктов и измерении высоты знака, предварительный поиск исходных пунктов, выбор переходных точек. ВР 5. Руководство работами по расчистке трасс для визирок. ВР 6. Доставка на пункт триангуляции или полигонометрии геодезического оборудования, приборов для метеорологических измерений, высокоточных оптических и электронных приборов. ВР 7. Подача световых сигналов или отраженных световых сигналов с пункта триангуляции или полигонометрии по направлению наблюдаемого пункта при помощи специальных приборов. ВР 8. Проведение метеорологических измерений	Тема 1.1. Виды работ по профессии рабочего 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах	144

		на пункте расположения отражателя. ВР 9. Проведение простейших вычислений. Ведение записей в полевом журнале. ВР 10. Обобщение материала, оформление материала, оформление дневника и отчета: сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдений. Подготовка и оформление отчета по практике.		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				**144**

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	**Содержание работ**	**Объем, ак.ч.**
ПП 01. ПМ 01. Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения		**144**
Раздел 1. МДК 01.01 Средства и методы создания опорных геодезических сетей		**108**
Тема 1.1. Средства и методы создания опорных геодезических сетей	**Содержание**	108
	ВР1.Обследование пунктов геодезической сети. ВР2. Исследования, поверки и юстировка геодезических приборов. ВР3. Выполнение полевых геодезических измерений в геодезических сетях.	
Раздел 2. МДК 01.02 Математическая обработка результатов геодезических измерений		**36**
Тема 2.1. Математическая обработка результатов геодезических измерений	**Содержание**	36
	ВР4. Первичная математическая обработка результатов полевых измерений.	
Промежуточная аттестация в форме **Дифференцированный зачет**		
ПП.02 ПМ 02. Выполнение топографических съёмок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов		**144**
Раздел 1. МДК 02.01 Технология топографических съемок		108
Тема 1.1. Технология топографических съемок	**Содержание**	108
	ВР1. Выполнение комплекса полевых и камеральных работ при создании планово-высотного съемочного обоснования. ВР2. Выполнение топографических съемок различными методами. ВР3. Оценка и анализ качества полевых работ.	
Раздел 2. МДК 02.02 Графическое и цифровое оформление результатов топографических съемок		**36**
Тема 2.1. Графическое и цифровое оформление результатов топографических съемок	**Содержание**	36
	ВР4. Обработка полевых данных и создание карты и плана в специальных программных продуктах.	
Промежуточная аттестация в форме **Дифференцированный зачет**		

ПП.03 ПМ 03. Организация работы коллектива исполнителей		**144**
Раздел 1. МДК 03.01 Организация геодезического производства и охрана труда		**144**
Тема 1.1. Организация геодезического производства и охрана труда	**Содержание**	144
	ВР1. Принимать участие в формировании бригады исполнителей по виду работ. ВР2. Принимать участие в оценке знаний исполнителей по виду работ. ВР3. Принимать участие в распределении обязанностей между исполнителями. ВР4. Организовывать взаимодействие с другими подразделениями по видам работ. ВР5. Выполнять организационные мероприятия по обеспечению безопасного выполнения работ.	
Промежуточная аттестация в форме **Дифференцированный зачет**		
ПП 04. ПМ 04. Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений		**144**
Раздел 1. МДК04.01. Инженерные изыскания в строительстве		
Тема 1.1. Инженерные изыскания в строительстве	**Содержание**	**72**
	ВР1. Выполнение поверок, юстировок и эксплуатация специальных геодезических приборов и инструментов, предназначенных для решения задач инженерной геодезии. ВР2. Выполнение крупномасштабных топографических съемок территорий, съемок подземных коммуникаций, исполнительных съемок и обмерных работ. ВР3. Выполнение геодезических изысканий, создание изыскательских планов и оформление исполнительной документации.	
Раздел 2. МДК 04.02 Инженерно-геодезические работы при проектировании зданий и инженерных сооружений		24
Тема 2.1. Инженерно-геодезические работы при проектировании зданий и инженерных сооружений	**Содержание**	
	ВР 7. Создание геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства.	
Раздел 3. МДК 04.03 Инженерно-геодезические работы при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений		**42**
Тема 3.1. Инженерно-геодезические работы при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	**Содержание**	42
	ВР 4. Выполнение инженерно-геодезических работ по перенесению проектов в натуру. ВР 5. Контроль сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ. ВР 6. Ведение геодезических наблюдений за деформациями зданий и инженерных сооружений.	
Промежуточная аттестация в форме **Дифференцированный зачет**		
ПП 05. ПМ 05. Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		**144**
Раздел 1. МДК 05.01 Освоение видов работ по профессии рабочего 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах		**144**
Тема 1.1. Виды работ по профессии рабочего 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах	**Содержание**	144
	ВР 1. Участие в проведении топографо-геодезических и маркшейдерских работ. ВР 2. Участие в проверке и установке топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения.	

	ВР 3. Инструментальная выверка уровня на рейке ВР 4. Участие в рекогносцировке местности, привязке ориентирных пунктов и измерении высоты знака, предварительный поиск исходных пунктов, выбор переходных точек. ВР 5. Руководство работами по расчистке трасс для визирок. ВР 6. Доставка на пункт триангуляции или полигонометрии геодезического оборудования, приборов для метеорологических измерений, высокоточных оптических и электронных приборов. ВР 7. Подача световых сигналов или отраженных световых сигналов с пункта триангуляции или полигонометрии по направлению наблюдаемого пункта при помощи специальных приборов. ВР 8. Проведение метеорологических измерений на пункте расположения отражателя. ВР 9. Проведение простейших вычислений. Ведение записей в полевом журнале. ВР 10. Обобщение материала, оформление материала, оформление дневника и отчета: сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдений. Подготовка и оформление отчета по практике.	
Промежуточная аттестация в форме **Дифференцированный зачет**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Козодоев В.В., Геодезия, учебник - Москва: КНОРУС, 2023. – 376с.
2. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия: учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-89564-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471391

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности *21.02.20 Прикладная геодезия.*

Производственная практика реализуются в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по неделям при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	**Код ПК, ОК**	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПП. 01 ПМ 01. Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения	*ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7. ПК 1.8. ОК 01-ОК 09*	-составляет программы угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей, -определяет высоты пунктов методом нивелирования, спутниковых определений -исследует, поверяет и юстирует геодезические приборы -обследует пункты геодезических сетей -использует методы спутниковой навигации и электронных измерений элементов геодезических сетей 6выполнять полевые геодезические измерения в геодезических сетях; - осуществляет процедуру локализации системы координат в полевом программном обеспечении геодезических приборов -выполняет полевые геодезические измерения при развитии геодезических сетей специального назначения -осуществляет первичную математическую обработку результатов полевых измерений -выполняет контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	*оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет);* *зачёт по практике;* *квалификационный экзамен;* *оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)* *зачёт по практике;*
ПП. 02 ПМ 02. Выполнение топографических съёмок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3 ПК 2.4. ПК 2.5.	-использует электронные методы измерений при топографических съемках -использует материалы аэрокосмических съемок и геоинформационные технологии для картографирования территории -выполняет топографические съемки; -создает оригиналы топографических планов и карт в графическом и	

	ПК 2.6. *ОК 01-ОК 09*	цифровом виде, в том числе по материалам лазерного сканирования -собирает и передает данные с помощью облачных сервисов -использует компьютерные технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов; -выполняет топографическую съемку с использованием технологий визуального позиционирования -использует материалы топографо-геодезической информации (изученности) для разработки проекта съемочных работ -применяет нормативные правовые акты, регламентирующие производство топографических съемок различными методами и оформление оригиналов топографических планов	
ПП. 03 ПМ 03. Организация работы коллектива исполнителей	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. *ОК 01-ОК 09*	-использует нормативно-техническую документацию для планирования и организации выполнения конкретного вида работ; -определяет сроки, место, содержание и последовательность выполнения конкретного вида работ в зависимости от условий расположения объекта; -использует нормы времени и нормы выработки выполнения топографо-геодезических работ современными методами, с целью определения сметной стоимости этих работ; -проводит осмотр оборудования, помещений и рабочих мест; -мотивирует персонал соблюдать требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, проводит работы согласно инструкциям и регламентам; -проводить оценку знаний персонала; -распределяет обязанности для подчиненного персонала; -выполняет подбор и расстановку персонала; -организовывает взаимодействие персонала с другими подразделениями; -выполняет организационные мероприятия по обеспечению безопасного выполнения работ -выявляет и анализирует причины появления нарушений в работе	

		подразделения, разрабатывает мероприятия по их устранению; -оценивает эффективность производственной деятельности персонала подразделения; -контролирует, анализирует и оценивает соблюдение техники безопасности	
ПП. 04 ПМ 04. Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ПК 4.6. ПК 4.7. ПК 4.8. ПК 4.9. ОК 01-ОК 09	- выполняет геодезические изыскания; - создает изыскательские карты (планы); - выполняет геодезические работы при инженерно-геологических и инженерно-гидрологических изысканиях; - выполняет камеральную обработку материалов геодезических изысканий объектов строительства - создает геодезическую подоснову для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства - выполняет крупномасштабные топографические съемки территорий, съемки подземных коммуникаций, исполнительные съемки и обмерные работы; - использует приборы для поиска подземных коммуникаций и сооружений - выполняет геодезические изыскания линейных сооружений, создает изыскательские планы и оформлять исполнительную документацию - составляет проект производства геодезических работ в строительстве - выполняет инженерно-геодезические работы по перенесению проектов - контролирует сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ - выполняет поверки, юстировку и эксплуатацию специальных геодезических приборов и инструментов, предназначенных для решения задач инженерной геодезии; - выполняет удаленное статическое или динамическое сканирование объектов с помощью мобильных лазерных сканеров - производит геодезические наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений;	

		- производит построение полноценных 3D – моделей для нужд различных инженерных проектов, городского планирования, научных и метрологических задач, ландшафтного дизайна и реверсивного инжиниринга	
ПП. 05 ПМ 05. Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 5.1 *ОК 01-ОК09*	- устанавливает топографо-геодезические и маркшейдерские приборы и инструменты на точке (пункте) наблюдения; -выполняет предварительный поиск исходных пунктов и выбирает переходные точки; - проводит простейшие вычисления; -осуществляет ведение записей в полевом журнале	

Приложение 2
к ОПОП-П по специальности
21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочие программы учебных дисциплин

Приложение 2.1

к ОПОП-П по специальности

21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа дисциплины

ОДБ.01 РУССКИЙ ЯЗЫК

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины

1.6. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОДБ.01 Русский язык: сформировать у обучающихся знания и умения в области языка, навыки их применения в практической профессиональной деятельности через:

- совершенствование общеучебных навыков обучаемых: языковых, речемыслительных, орфографических, пунктуационных, стилистических;
- формирование функциональной грамотности и всех видов компетенций (языковой, лингвистической (языковедческой), коммуникативной, культуроведческой);
- совершенствование умений обучающихся осмысливать закономерности языка, правильно, стилистически верно использовать языковые единицы в устной и письменной речи в разных речевых ситуациях;
- дальнейшее развитие и совершенствование способности и готовности к речевому взаимодействию и социальной адаптации; готовности к трудовой деятельности, осознанному выбору профессии; навыков самоорганизации и саморазвития; информационных умений и навыков.

Общеобразовательная дисциплина **ОДБ.01 Русский язык** является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	**Уметь**	**Знать**
ОК 02	Уметь определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения задач. Уметь осуществлять библиографический поиск, извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации.	Знать номенклатуру информационных источников, приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. Знать и уметь работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате;
ОК 04	Уметь организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности**.** Овладение универсальными коммуникативными действиями: совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению:	Знать и владеть универсальными регулятивными действиями: принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека;Обобщить знания об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; о номах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические,

	составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; Осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным	грамматические, стилистические; Знать и применять правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет – коммуникации.
ОК 05	Уметь осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; Уметь грамотно излагать свои мысли; оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке Российской Федерации. Уметь понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официальноделового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов); уметь создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 100 слов, объем диалогического высказывания – не менее 7- 8 реплик); уметь выступать публично, представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; уметь применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации, уметь применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; уметь работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; уметь использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет- коммуникации.	Знать особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. Обобщить знания: о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно- нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; Обобщить знания о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; Обобщить знания правил орфографии и пунктуации в практике письма; Обобщить знания норм современного русского литературного языка в речевой практике, Знать нормы современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации. Знать правила орфографии и пунктуации в практике письма;
ОК 06	Уметь проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Знать сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушений
ОК 09	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на различные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на	Знать правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные

	базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на различные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия; писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. Уметь использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); уметь создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое); уметь анализировать единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); - совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в текстах.	общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности. Обобщить знания о языке как системе, его основных единицах и уровнях. Обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; Расширение знаний о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе; Обобщить знания о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; Обобщить знания об изобразительно- выразительных средствах выразительных средствах русского языка;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Объём в часах**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**98**
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	**98**
Самостоятельная работа (всего)	**10**
В том числе в формате практической подготовки	**78**
Промежуточная аттестация в форме экзамена (1 семестр)	**10**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. Ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. Ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел. Входной контроль (ДОТ и ЭО)		**4**	
Входная диагностическая работа.	**Содержание.** **Практическая работа.** Подготовка к входной диагностической работе.	2	ОК 05, ОК 09
	Входная диагностическая работа за курс основной общеобразовательной школы.	2	ОК 05, ОК 09
Раздел 1 Общие сведения о языке.		**4**	
Тема 1.1 Язык как знаковая система.	Язык как знаковая система. Основные функции языка. Лингвистика как наука. Русский язык — государственный язык Российской Федерации. Культура речи в экологическом аспекте. Язык как средство профессиональной, социальной и межкультурной коммуникации. **Практическая работа.** Основные функции языка и формы их реализации в современном обществе.	2	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 1.2 Язык и речь. Культура речи.	Язык и речь. Культура речи. Система языка. Культура речи. Виды языковых норм: орфоэпические, лексические, словообразовательные, грамматические. Речевой этикет Заимствования из различных языков как показатель межкультурных связей. Признаки заимствованного слова. Этапы освоения заимствованных слов. Правописание и произношение заимствованных слов. Заимствованные слова в профессиональной лексике. Словарь специальности. **Практическая работа.** Подбор текстов профессиональной направленности по своей специальности (объём 300-400 слов). Составление словаря специальности.	2	ОК 02, ОК 05, ОК 09
Раздел 3. Фонетика и орфоэпия		**4**	
Тема 3.1 Обобщающее повторение по теме «Фонетика, орфоэпия».	**Содержание.** Обобщающее повторение по теме «Фонетика, орфоэпия». Фонетические процессы русского языка. Оглушение. Озвончение. Фонетический разбор. Основные нормы современного литературного произношения и ударения в русском языке.	2	ОК 02, ОК 05, ОК 09
Тема 3.2 Практическая работа по теме «Фонетика. Орфоэпия»	**Практическая работа** по теме «Фонетика, орфоэпия»	2	ОК 02, ОК 05, ОК 09

Раздел 4. Лексика и фразеология.		**8**	
Тема 4.1 Обобщающее повторение по теме «Лексика и фразеология»	**Содержание** Многозначность слова. Синонимы, омонимы, антонимы, паронимы, их употребление. **Практическая работа.** Синонимы, омонимы, антонимы, паронимы, их употребление.	2	ОК 02, ОК 05
Тема 4.2 Лексика с точки зрения её происхождения и употребления.	Лексика с точки зрения её происхождения и употребления. Сферы употребления русской лексики. Исконно русская и заимствованная лексика. Профессионализмы и терминологическая лексика. **Профессионально-ориентированное содержание. Практическая работа.** Терминология и профессиональная лексика. Язык специальности. Отраслевые терминологические словари	2	ОК 02, ОК 05
Тема 4.3 Активный и пассивный словарный запас: архаизмы, историзмы, неологизмы. Фразеология. Тропы и фигуры речи.	Активный и пассивный словарный запас: архаизмы, историзмы, неологизмы. Фразеология. Тропы и фигуры речи. **Практическая работа.** Возможности лексики в различных функциональных стилях. Проблемы использования синонимов, омонимов, паронимов. Лексика, ограниченная по сфере использования (историзмы, архаизмы, неологизмы, диалектизмы, профессионализмы, жаргонизмы)	2	ОК 02, ОК 05, ОК 06
Тема 4.4 Контрольная работа. Анализ контрольной работы.	**Контрольная работа по теме «Лексика и фразеология». Анализ контрольной работы.**	2	ОК 05
Раздел 5. Морфемика и словообразование. Орфография.		**14**	
Тема 5.1 Обобщающее повторение по теме «Морфемика и словообразование».	**Содержание.** Обобщающее повторение по теме «Морфемика и словообразование». Морфемный и словообразовательный разбор. Основные способы образования слов. Выразительные словообразовательные средства. **Практическая работа.** Правописание звонких и глухих согласных, непроизносимых согласных. Правописание гласных после шипящих.	2	ОК 02, ОК 05
Тема 5.2 Правописание гласных в корне слова	Правописание гласных в корне слова: 1.проверяемые безударные гласные в корне слова, 2.непроверяемые гласные (словарные слова); 3.Корни с чередованием гласных (бер/бир, блест/блист, гор/гар, мак/ мок и т.д.) **Практическая работа** по теме «Правописание гласных в корне слова»	2	ОК 02, ОК 05
Тема 5.3 Правописание гласных после шипящих и Ц	Правописание гласных после шипящих и Ц 1. Буквы И-Ы после Ц. 2. Буквы Ё-О после шипящих **Практическая работа** по теме «Правописание гласных после шипящих и Ц»	2	ОК 02, ОК 05
Тема 5.4 Правописание согласных в корне слова. Двойные согласные.	Правописание согласных в корне слова. Двойные согласные. **Практическая работа** по теме «Правописание согласных»	2	ОК 02, ОК 05
Тема 5.5 Правописание приставок.	Правописание приставок. 1. Приставки ПРЕ- и ПРИ-;	2	ОК 02, ОК 05

	2. Приставки на -З и -С ; 3. Буквы И и Ы после приставок. **Практическая работа.** Правописание приставок на –З(-С), ПРЕ-/ПРИ-, гласных после приставок		
Тема 5.6 Употребление разделительных Ъ и Ь знаков	Употребление разделительных Ъ и Ь знаков **Практическая работа** по теме «Употребление разделительных Ъ и Ь знаков»	2	ОК 02, ОК 05
Тема 5.7 Контрольная работа. Анализ контрольной работы.	**Контрольная работа по теме «Морфемика и словообразование. Орфография». Анализ контрольной работы.**	2	ОК 05
Раздел 6. Морфология и орфография.		**24**	
Тема 6.1 Правописание имен существительных.	**Содержание.** Лексико-грамматические разряды существительных: конкретные, абстрактные, вещественные, собирательные, единичные. Грамматические категории имени существительного: род, число, падеж. Склонение имен существительных. Правописание имён существительных. Трудные случаи определения рода и числа имён существительных. **Практическая работа.** Правописание суффиксов и окончаний имен существительных. Правописание сложных имен существительных.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 6.2 Правописание имен прилагательных.	Лексико-грамматические разряды прилагательных. Разряды прилагательных: качественные, относительные, притяжательные. Степени сравнения имен прилагательных. Полная и краткая форма имен прилагательных. Семантико-стилистические различия между краткими и полными формами. Грамматические категории имени прилагательного: род, число, падеж. Правописание сложных прилагательных. Правописание суффиксов прилагательных. **Практическая работа.** Правописание суффиксов и окончаний имен прилагательных. Правописание сложных имен прилагательных	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05,ОК 09
Тема 6.3 Правописание и употребление числительных.	Правописание и употребление числительных. **Практическая работа.** Правописание числительных. Возможности использования цифр. Числительные и единицы измерения в профессиональной деятельности.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05,ОК 09
Тема 6.4 Особенности употребления местоимений.	Особенности употребления местоимений. **Практическая работа.** Правописание местоимений с частицами НЕ и НИ	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05,ОК 09
Тема 6.5 Правописание глагола и его особых форм	Правописание глагола и его особых форм (причастия и деепричастия). Система грамматических категорий глагола (вид, переходность, залог, наклонение, время, лицо, число, род). Основа настоящего (будущего) времени глагола и основа инфинитива (прошедшего времени); их формообразующие функции **Практическая работа.** Правописание окончаний и суффиксов глаголов.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05,ОК 09
Тема 6.6 Правописание деепричастий	Правописание деепричастий. **Практическая работа** Правописание деепричастий. Образование деепричастий совершенного и несовершенного вида. Правописание суффиксов деепричастий. Деепричастный оборот.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05,ОК 09
Тема 6.7 Правописание причастий	Правописание причастий **Практическая работа** Правописание суффиксов и окончаний глаголов и причастий. Правописание Н и НН в прилагательных и причастиях. Образование деепричастий совершенного и несовершенного вида. Правописание суффиксов деепричастий.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 6.8 Правописание наречий.	Правописание наречий. **Практическая работа** по теме «Правописание наречий»	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09

Тема 6.9 Правописание Н и НН в словах разных частей речи.	Правописание Н и НН в словах разных частей речи. **Практическая работа** по теме «Правописание Н и НН в словах разных частей речи».	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 6.10 Контрольная работа. Анализ контрольной работы.	**Контрольная работа по теме: «Морфология и орфография. Самостоятельные части речи».** **Анализ контрольной работы.**	2	ОК 05
Тема 6.11 Правописание производных предлогов. Правописание союзов.	Правописание производных предлогов. Правописание союзов. Употребление и правописание междометий. **Практическая работа** по теме «Производные предлоги, союзы»	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 6.12 Правописание частиц НЕ и НИ со словами разных частей речи.	Правописание частиц НЕ и НИ со словами разных частей речи. **Практическая работа** по теме «Правописание частиц НЕ и НИ со словами разных частей речи»	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Раздел 7.Синтаксис и пунктуация. (ДОТ и ЭО)		**20**	
Тема 7.1 Словосочетание.	**Содержание.** Строение словосочетания. Виды связи слов в словосочетании: согласование, управление, примыкание. **Практическая работа.** Тренировочные упражнения на определение вида связи слов в словосочетании.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 7.2 Простое предложение.	Простое предложение. Грамматическая основа простого двусоставного предложения. Тире между подлежащим и сказуемым. Согласование сказуемого с подлежащим. Второстепенные члены предложения (определение, приложение, обстоятельство, дополнение). Односоставное и неполное предложения. **Практическая работа** по теме «Знаки препинания при однородных членах с обобщающими словами. Знаки препинания при оборотах с союзом КАК. Разряды вводных слов и предложений. Знаки препинания при вводных словах и предложениях, вставных конструкциях. Знаки препинания при обращении»	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 7.3 Знаки препинания при обращении. Прямая и косвенная речь.	Знаки препинания при обращении. Прямая и косвенная речь. Способы передачи чужой речи. Знаки препинания при прямой речи. Замена прямой речи косвенной. Знаки препинания при цитатах. Оформление диалога. Знаки препинания при диалоге. **Практическая работа** по теме «Прямая и косвенная речь. Способы передачи чужой речи. Знаки препинания при прямой речи. Замена прямой речи косвенной. Знаки препинания при цитатах. Оформление диалога. Знаки препинания при диалоге»	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 7.4 Сложное предложение. Знаки препинания в сложносочинённых предложениях.	Сложное предложение. Знаки препинания в сложносочинённых предложениях. **Практическая работа** по теме «Знаки препинания в сложносочинённых предложениях».	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 7.5 Знаки препинания в сложноподчинённых предложениях.	Знаки препинания в сложноподчинённых предложениях. Виды придаточных предложений. **Практическая работа** по теме «Знаки препинания в сложноподчинённых предложениях с одним придаточным».	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 7.6 Сложноподчинённые предложения с двумя или несколькими придаточными.	Сложноподчинённые предложения с двумя или несколькими придаточными. **Практическая работа** по теме «Сложноподчинённые предложения с двумя или несколькими придаточными».	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 7.7	Сложноподчинённые предложения с двумя или несколькими придаточными. Пунктуация на стыке двух союзов.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09

Сложноподчинённые предложения с двумя или несколькими придаточными. Пунктуация на стыке двух союзов.	**Практическая работа** по теме «Сложноподчинённые предложения с двумя или несколькими придаточными. Пунктуация на стыке двух союзов».		
Тема 7.8 Знаки препинания в бессоюзном сложном предложении.	Знаки препинания в бессоюзном сложном предложении. **Практическая работа** по теме «Знаки препинания в бессоюзном сложном предложении».	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 7.9 Сложные предложения с разными видами связи	Сложные предложения с разными видами связи **Практическая работа** по теме «Знаки препинания в сложных предложениях с разными видами связи»		
Тема 7.10 **Контрольная работа. Анализ контрольной работы.**	**Контрольная работа по теме: «Синтаксис и пунктуация» Анализ контрольной работы.**	2	ОК 05
Раздел 8. Текст. Стили речи. **Прикладной модуль. Особенности профессиональной коммуникации.**		**10**	
Тема 8.1 Текст. Стили речи.	**Содержание.** Текст. Стили речи. Их признаки и особенности. (Обобщающее повторение). Публицистический стиль речи. **Практическая работа.** Рецензия. Составление плана рецензии. Определение позиции автора. Выражение собственной точки зрения. Подбор аргументов.	2	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 8.2 Рецензия по тексту	Рецензия по тексту **Практическая работа.** Рецензия по тексту публицистического стиля.	2	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 8.3 Научный стиль	**Профессионально-ориентированное содержание** Научный стиль и его подстили. Профессиональная речь и терминология. Виды терминов (общенаучные, частнонаучные и технологические) Терминология и профессиональная лексика. Язык специальности. Отраслевые терминологические словари **Практическая работа.** Отработка умений и навыков на примере текста профессиональной направленности. Составление терминологического словаря специальности.	2	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 8.4 Официально-деловой стиль	**Профессионально-ориентированное содержание** Виды документов. Виды и формы деловой коммуникации. Предмет деловой переписки. Виды деловых писем. Резюме. Рекламные тексты в профессиональной деятельности **Практическая работа.** Виды документов в конкретной специальности. Составление резюме.	2	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 8.5 **Обобщающее повторение.** Подготовка к экзамену	Обобщающее повторение. Подготовка к экзамену **Практическая работа.** Пробное тестирование.	2	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Аудиторная нагрузка		88	
Промежуточная аттестация (консультация 2 часа + экзамен 8часов)		10	
Всего		**98**	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет русского языка и литературы, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Русский язык: базовый уровень: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования: в 2 частях / А.Н. Рудяков, Т.Я. Фролова, М.Г. Маркина-Гурджи, А.С. Бурдина. – 2-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2025.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Русский язык. Сборник упражнений: учебное пособие для среднего профессионального образования / П. А. Лекант [и др.]; под редакцией П. А. Леканта. — Москва: Издательство Юрайт, 2020.
2. Русский язык. 10–11 классы. Базовый уровень : учебник для общеобразовательных организаций : электронная форма учебника / Л. М. Рыбченкова, О. М. Александрова, А. Г. Нарушевич [и др.]. — Москва : Просвещение, 2026.
3. Входная диагностика с использованием ресурса URL http://moodlenbc53nsk.ru/course/view.php?id=252#section-5
4. Портал дистанционного обучения ОГБПОУ «Новгородский строительный колледж» URLhttp://moodlenbc53nsk.ru/my/ http://moodlenbc53nsk.ru/course/view.php?id=252#section-2

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умеет использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач в процессе изучения дисциплины; Умеет оформлять результаты поиска в форме списка литературы и источников: реферата /отчета /сочинения /эссе/рецензии; структурировать получаемую информацию	Знает современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и для выполнения различных задач; приемы структурирования информации; Умеет осуществлять библиографический поиск, извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации. Знает и умеет работать со словарями и справочниками, в том числе в электронном формате; Умеет определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	Анализ устных и письменных сообщений Экспертиза рецензий Текущий контроль в форме наблюдения, устного опроса. Оценка контрольной работы Тематический словарный диктант с последующей взаимооценкой Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы: устных и письменных высказываний, сообщений, рефератов, докладов, рецензий.

Умеет эффективно взаимодействовать в коллективе, применять навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в процессе речевого общения. Умеет организовывать работу команды, микрогруппы; адекватно и корректно взаимодействовать со студентами, преподавателями в ходе обучения Умеет соблюдать нормы публичной речи и регламента. Умеет слушать и понимать речь учителя и товарища. Умеет задать/ сформулировать вопрос, принять участие в обсуждении.	Взаимодействует и работает в коллективе и команде; сотрудничает со студентами и преподавателями. Владеет универсальными коммуникативными действиями: Совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; Знает и владеет универсальными регулятивными действиями: принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека; Соблюдает нормы публичной речи. Слушает и понимает речь учителя и товарища, внимательно относится к высказываниям других Формулирует вопрос, принимает участие в обсуждении. Организовывает работу команды/ микрогруппы, умело взаимодействует со студентами.	Оценка работы студентов в команде; умения оценивать однокурсников, подводить итоги работы, резюмировать; оценка умения выполнять различные социальные роли, (руководителя, исполнителя, консультанта, ревизора и т.д.) Взаимоконтроль в парах Наблюдение за работой студентов в различных ситуациях речевого общения (дискуссия, диспут, круглый стол, устное публичное выступление, др.) Оценка результатов коллективной внеаудиторной самостоятельной работы (сообщений, сочинений, докладов, рефератов, стенгазет, творческих номеров, др.)

Умеет осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; Умеет применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации. Знает правила русского речевого этикета. Умеет определять изобразительно-выразительные средства языка в текстах.	Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные, учебные и бытовые) Создаёт устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употребляет языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 100 слов, объем диалогического высказывания – не менее 7- 8 реплик); Может подготовить устное публичное выступление на заданную тему; представляет результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; Применяет правила орфографии и пунктуации в практике письма; уметь работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; Использует правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения. Использует разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); Создаёт вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое); Анализирует единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; Определяет изобразительно-выразительные средства языка в текстах.	Экспертная оценка работ (Контрольная, самостоятельная, т.д.) Оценка устных ответов Оценка письменных работ студентов (упражнений, рефератов, сообщений, др.) Оценка умения составлять план к сочинению, докладу, рецензии. Оценка творческих работ /сочинений, рецензий, эссе/ Оценка рецензий по текстам разных стилей речи (художественного и публицистического). Оценка устных и письменных высказываний студентов. Оценка творческих работ студентов (сочинений, рецензий, эссе, презентаций, докладов, научно-исследовательских работ и проектов). Оценка редакторской правки текста. Оценка тестового контроля Взаимоконтроль в парах

Умеет проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, с учетом межнациональных и межрелигиозных отношений.	Проявляет гражданско-патриотическую позицию в том числе при написании сочинений, эссе на заданную тему; демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений. Участвует в самоуправлении в общеобразовательной организации Взаимодействует с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением	Оценка творческих работ студентов (сочинений, изложений, эссе)
Умеет понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные, учебные и бытовые) Умеет понимать тексты на базовые профессиональные темы. Умеет пользоваться профессиональной документацией на государственном языке.	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; Грамотно излагает свои мысли; оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке Российской Федерации. Понимает, анализирует и комментирует основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявляет логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создаёт тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов); Соблюдает аспекты культуры речи: нормативные, коммуникативные и этические; нормы современного русского литературного языка и их основные виды (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические; Демонстрирует знание правил орфографии и пунктуации в практике письма; Применяет правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет – коммуникации.	Оценка редакторской правки текста официально-делового стиля речи. Оценка письменных работ (упражнений, рефератов, сообщений, др.) Оценка тестового контроля Взаимоконтроль в парах

Приложение 2.2

к ОПОП-П по специальности

21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа дисциплины

ОДБ. 02 ЛИТЕРАТУРА

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Литература

1.7. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цели изучения Литературы состоят в сформированности чувства причастности к отечественным культурным традициям, лежащим в основе исторической преемственности поколений, и уважительного отношения к другим культурам; в развитии ценностно-смысловой сферы личности на основе высоких этических идеалов; осознании ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры и взаимосвязей между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности. Реализация этих целей связана с развитием читательских качеств и устойчивого интереса к чтению как средству приобщения к российскому литературному наследию и сокровищам отечественной и зарубежной культуры, базируется на знании содержания произведений, осмыслении поставленных в литературе проблем, понимании коммуникативно-эстетических возможностей языка художественных текстов и способствует совершенствованию устной и письменной речи обучающихся на примере лучших литературных образцов.

Общеобразовательная дисциплина **ОДБ.02 Литература** является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	**Уметь**	**Знать**
ОК 01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Актуальный учебный, профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в учебном, профессиональном и/или социальном контексте; порядок оценки результатов решения задач учебной, профессиональной деятельности
ОК 02	Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска	Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации средствами русского языка, современные средства и устройства информатизации
ОК 03	Оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; уметь выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы;	Знать об особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры
ОК 04	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе учебной и профессиональной	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности;

	деятельности; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; уметь выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов	осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности
ОК 05	Осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; уметь выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов	Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений
ОК 06	Уметь противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации; взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением	Иметь ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде
ОК 09	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные, учебные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие, учебные и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной и учебной деятельности	Правила построения простых и сложных предложений на учебные и профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая, учебная и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения

В рамках программы учебной дисциплины Литература обучающимися осваиваются метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРб)

МР 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты
МР 04	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников
МР 08	владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства
МР 09	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения
ПРб 01	Сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике
ПРб 02	Владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью
ПРб 03	Владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации

ПРб 04	Владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров
ПРб 05	Знание содержания произведений русской и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой
ПРб 06	Сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка
ПРб 07	Сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения
ПРб 08	Способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях
ПРб 09	Овладение навыками анализа художественных произведений с учетом их жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания
ПРб 10	Сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Объём в часах**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**118**
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	**118**
Самостоятельная работа (всего)	**-**
В том числе в формате практической подготовки	**118**
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта (2 семестр)	**2**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. Ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. Ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Литература второй половины XIX века.		**36**	
Тема 1.1 Историко-культурный процесс и периодизация русской литературы. Специфика литературы как вида искусства.	**Содержание** Историко-культурный процесс и периодизация русской литературы. Специфика литературы как вида искусства. Взаимодействие русской и западноевропейской литературы. Самобытность русской литературы (с обобщением ранее изученного материала). Культурно-историческое развитие России середины XIX века. Основные проблемы, характеристика прозы, поэзии, журналистики **Практическое занятие**: заполнение таблицы «Культурно-историческое развитие России середины XIX века»	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Тема 1.2 Профессионально ориентированное содержание. Значение литературы при освоении профессий и специальностей СПО технологического профиля. Работа с источниками информации	**Содержание** Значение литературы при освоении профессий и специальностей СПО технологического профиля. Работа с источниками информации (дополнительная литература, словари, энциклопедии, тексты художественной литературы, электронные источники). Связь литературы и выбранной специальности. Доклады/ рефераты/ проекты/ другие творческие работы по темам, связанным с выбранной специальностью **Практическое занятие**: подготовка доклада на тему «Моя профессия»	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09

Тема 1.3 Александр Николаевич Островский (1823—1886). Жизненный и творческий путь. Драма «Гроза». Творческая история драмы. Жанровое своеобразие. (ДОТ и ЭО)	**Содержание** Жизненный и творческий путь А. Н. Островского (с обобщением ранее изученного). Социально-культурная новизна драматургии А. Н. Островского. Темы «горячего сердца» и «темного царства» в творчестве А. Н. Островского. Драма «Гроза». Творческая история драмы. Жанровое своеобразие. Художественные особенности драмы. Калинов и его обитатели (система персонажей). Самобытность замысла, оригинальность основного характера, сила трагической развязки в судьбе героев драмы. Символика грозы. Образ Катерины — воплощение лучших качеств женской натуры. Конфликт романтической личности с укладом жизни, лишенной народных нравственных основ. Мотивы искушений, мотив своеволия и свободы в драме. Позиция автора и его идеал. Роль персонажей второго ряда в пьесе. Малый театр и драматургия А. Н. Островского. **Практическое занятие:** подготовка информационной заметки о положении женщины мещанского сословия в обществе в середине 19 века (воспитание, доступ к образованию, работе, социальные роли и др.), написание текста информационной и публицистической заметки на основе художественного текста Тестовые материалы на сайте дистанционного обучения колледжа http://moodlenbc53nsk.ru/course/view.php?id=45	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Тема 1.4 Русская литературная критика Н. А. Добролюбова и Д. И. Писарева.	**Содержание** Катерина в оценке Н. А. Добролюбова и Д. И. Писарева. Статьи Н. А. Добролюбова «Луч света в темном царстве», Д.И. Писарева «Мотивы русской драмы» **Практическое занятие**: Письменный аргументированный ответ на вопрос: «Кто более прав в оценке Катерины: Н.А. Добролюбов или Д.И.Писарев?»	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Тема 1.5 Иван Александрович Гончаров (1812—1891). Жизненный путь и творческая биография. Роман «Обломов». Творческая история романа.	**Содержание** Жизненный путь и творческая биография И. А. Гончарова. Роман «Обломов». Творческая история романа. Своеобразие сюжета и жанра произведения. Проблема русского национального характера в романе. Обломов как представитель своего времени и вневременной образ. Типичность образа. Штольц и Обломов. Тема семейного воспитания. Прошлое и будущее России. Проблемы любви в романе. Любовь как лад человеческих отношений (Ольга Ильинская — Агафья Пшеницына). **Практическое занятие**: Работа с избранными эпизодами из романа (чтение и обсуждение). Составить словарик непонятных и устаревших слов. Сочинение «Что от Обломова есть во мне?»	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Тема 1.6 Русская литературная критика. Оценка романа «Обломов» в критике.	**Содержание** Оценка романа «Обломов» в критике (Н. Добролюбова, Д. И. Писарева, др.). Статья Н.А. Добролюбова «Что такое обломовщина?» **Практическое занятие**: Аналитическое сочинение по теме «Влияние воспитания на характер человека» /по роману И.А.Гончарова «Обломов»/	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09

Тема 1.7 Иван Сергеевич Тургенев (1818 — 1883). Жизненный и творческий путь. Роман «Отцы и дети». (ДОТ и ЭО)	**Содержание** Жизненный и творческий путь И. С. Тургенева (с обобщением ранее изученного). Психологизм творчества Тургенева. Тема любви в творчестве И. С. Тургенева (повести «Ася», «Первая любовь», «Стихотворения в прозе»). Их художественное своеобразие. Тургенев-романист (обзор одного-двух романов с чтением эпизодов). Типизация общественных явлений в романах И. С. Тургенева. Своеобразие художественной манеры Тургенева-романиста. Роман «Отцы и дети». Смысл названия романа. Отображение в романе общественно-политической обстановки 1860-х годов. Проблематика романа. Особенности композиции романа. Базаров в системе образов романа. Нигилизм Базарова и пародия на нигилизм в романе (Ситников и Кукшина). Взгляды Базарова на искусство, природу, общество. Базаров и Кирсановы. Базаров и Одинцова. Любовная интрига в романе и ее роль в раскрытии идейно-эстетического содержания романа. Базаров и родители. Сущность споров, конфликт «отцов» и «детей». Значение заключительных сцен романа в раскрытии его идейно-эстетического содержания. Авторская позиция в романе. **Практическое занятие**: Работа с избранными эпизодами романа (чтение, обсуждение) Написание рассказа о произошедшем споре от лица Павла Петровича или от лица Базарова. Тестовые материалы на сайте дистанционного обучения колледжа URL http://moodlenbc53nsk.ru/course/view.php?id=45	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Тема 1.8 Русская литературная критика. Статья Д. И. Писарева «Базаров»	**Содержание** Полемика вокруг романа «Отцы и дети» (Д. И. Писарев, Н. Страхов, М. Антонович). Статья Д. И. Писарева «Базаров» **Практическое занятие**: Составление плана статьи Д. И. Писарева «Базаров»	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Тема 1.9 Михаил Евграфович Салтыков-Щедрин (1826—1889). Жизненный и творческий путь М. Е. Салтыкова-Щедрина. Элементы антиутопии в «Истории одного города»	**Содержание** Жизненный и творческий путь М. Е. Салтыкова-Щедрина (с обобщением ранее изученного). Мировоззрение писателя. Жанровое своеобразие, тематика и проблематика сказок М. Е. Салтыкова-Щедрина. Своеобразие фантастики в сказках М. Е. Салтыкова-Щедрина. Иносказательная образность сказок. Гротеск, аллегория, символика, язык сказок. Обобщающий смысл сказок. Замысел, история создания «Истории одного города». Своеобразие жанра, композиции. Образы градоначальников. Элементы антиутопии в «Истории одного города». Приемы сатирической фантастики, гротеска, художественного иносказания. Эзопов язык. Роль Салтыкова-Щедрина в истории русской литературы. **Практическое занятие**: подготовка материала о биографии М. Е. Салтыкова-Щедрина в виде ленты времени.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09

Тема 1.10 Федор Михайлович Достоевский (1821—1881). Сведения из жизни писателя (ДОТ и ЭО) **Тема 1.11** Роман «Преступление и наказание» Своеобразие жанра. Особенности сюжета.	**Содержание** Сведения из жизни писателя (с обобщением ранее изученного). Роман «Преступление и наказание» Своеобразие жанра. Особенности сюжета. Отображение русской действительности в романе. Социальная и нравственно-философская проблематика романа. Социальные и философские основы бунта Раскольникова. Смысл теории Раскольникова. Проблема «сильной личности» и «толпы», «твари дрожащей» и «имеющих право» и ее опровержение в романе. Тайны внутреннего мира человека: готовность к греху, попранию высоких истин и нравственных ценностей. Драматичность характера и судьбы Родиона Раскольникова. Сны Раскольникова в раскрытии его характера и общей композиции романа. Эволюция идеи «двойничества». Страдание и очищение в романе. Символические образы в романе. Символическое значение образа «вечной Сонечки». Своеобразие воплощения авторской позиции в романе. «Правда» Раскольникова и «правда» Сони. Петербург Достоевского. Библейские мотивы в произведении. Споры вокруг романа и его главного героя.	4	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
	Практическое занятие: Работа избранными эпизодами из романа «Преступление и наказание» (чтение и обсуждение). Написание текста-исследования «Почему Раскольников убивает?» (В. Набоков) Тестовые материалы на сайте дистанционного обучения колледжа URL http://moodlenbc53nsk.ru/course/view.php?id=173		
Тема 1.12 Лев Николаевич Толстой (1828—1910). Жизненный путь и творческая биография **Тема 1.13** Роман-эпопея «Война и мир». Жанровое своеобразие романа. Особенности композиционной структуры романа.	**Содержание** Жизненный путь и творческая биография (с обобщением ранее изученного). Духовные искания писателя. Роман-эпопея «Война и мир». Жанровое своеобразие романа. Особенности композиционной структуры романа. Художественные принципы Толстого в изображении русской действительности: следование правде, психологизм, «диалектика души». Соединение в романе идеи личного и всеобщего. Символическое значение понятий «война» и «мир». Духовные искания Андрея Болконского, Пьера Безухова, Наташи Ростовой. Светское общество в изображении Толстого, осуждение его бездуховности и лжепатриотизма. Авторский идеал семьи в романе. Правдивое изображение войны и русских солдат — художественное открытие Л. Н. Толстого. Бородинская битва — величайшее проявление русского патриотизма, кульминационный момент романа. «Дубина народной войны», партизанская война в романе. Образы Тихона Щербатого и Платона Каратаева, их отношение к войне. Народный полководец Кутузов. Кутузов и Наполеон в авторской оценке. Проблема русского национального характера. Осуждение жестокости войны в романе. Развенчание идеи «наполеонизма». **Практическое занятие**: Работа избранными эпизодами из романа-эпопеи «Война и мир». Сочинение на тему по выбору (Путь исканий Андрея Болконского/Истинный и ложный патриотизм в романе «Война и мир»/ Эволюция личности Пьера Безухова.	4	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Тема 1.14 Профессионально-ориентированное содержание. Закрепление знаний содержания произведений русской классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на	**Содержание** Закрепление знаний содержания произведений русской классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой культуры и их применение в профессии Выявление тем, проблем художественного произведения и составление аргументированных развернутых устных и письменных высказываний, в том числе и профессиональной направленности **Практическое занятие**: Работа с инфоресурсами. Поиск информации по теме «правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой профессии»; подготовка сообщения разного формата о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях, связанных в обществе с получаемой профессией и ее социальной значимостью	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09

формирование национальной и мировой культуры и их применение в профессии			
Тема 1.15 Антон Павлович Чехов (1860—1904). Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Герои рассказов Чехова. Особенности изображения «маленького человека» в прозе А. П. Чехова. Драматургия Чехова.	**Содержание** Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Своеобразие и всепроникающая сила чеховского творчества. Художественное совершенство рассказов А.П.Чехова. Новаторство Чехова. Периодизация творчества Чехова. Работа писателя в журналах. Чехов-репортер. Юмористические рассказы. Пародийность ранних рассказов. Новаторство Чехова в поисках жанровых форм. Новый тип рассказа. Герои рассказов Чехова. Особенности изображения «маленького человека» в прозе А. П. Чехова. Драматургия Чехова. Комедия «Вишневый сад». История создания, жанр, система персонажей. Сложность и многозначность отношений между персонажами. Разрушение дворянских гнезд в пьесе. Сочетание комического и драматического в пьесе «Вишневый сад». Лиризм и юмор в пьесе «Вишневый сад». Смысл названия пьесы. Особенности символов. Драматургия А. П. Чехова и Московский Художественный театр. Театр Чехова — воплощение кризиса современного общества. Роль А.П.Чехова в мировой драматургии театра. Русская литературная критика о Чехове (И. Анненский, В. Пьецух) **Практическое занятие**: Подготовка и участие в дискуссии «Как человек может влиять на окружающий мир и менять его к лучшему?»	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Тема 1.16 Федор Иванович Тютчев (1803—1873). Жизненный и творческий путь Ф. И. Тютчева. Стихотворения.	**Содержание** Жизненный и творческий путь Ф. И. Тютчева (с обобщением ранее изученного). Философская, общественно-политическая и любовная лирика Ф. И. Тютчева. Художественные особенности лирики Ф. И. Тютчева. **Практическое занятие**: чтение и анализ стихотворений; подготовка литературно-музыкальной композиции на стихи поэтов и подбор иллюстративного материала	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Тема 1.17 Афанасий Афанасьевич Фет (1820—1892). Жизненный и творческий путь А. А. Фета. Темы, мотивы и художественное своеобразие лирики А. А. Фета	**Содержание** Жизненный и творческий путь А. А. Фета (с обобщением ранее изученного). Эстетические взгляды поэта и художественные особенности лирики А. А. Фета. Темы, мотивы и художественное своеобразие лирики А. А. Фета **Практическое занятие**: анализ лирического текста /по плану/	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Тема 1.18 Николай Алексеевич Некрасов. Стихотворения. Поэма «Кому на Руси жить хорошо».	**Содержание** Стихотворения «Тройка», «Я не люблю иронии твоей...», «Вчерашний день, часу в шестом…», «Мы с тобой бестолковые люди...», «Поэт и Гражданин», «Элегия» («Пускай нам говорит изменчивая мода...») и другие. Поэма «Кому на Руси жить хорошо». **Практическое занятие**: чтение и анализ стихотворений	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Раздел 2 Зарубежная проза и поэзия второй половины XIX века		4	

Тема 2.1 Произведения Ч. Диккенса «Дэвид Копперфилд», «Большие надежды»; Г. Флобера «Мадам Бовари»	**Содержание** Произведения Ч. Диккенса «Дэвид Копперфилд», «Большие надежды»; Г. Флобера «Мадам Бовари» **Практическое занятие**: чтение и анализ эпизодов.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Тема 2.2 Общая характеристика французской литературы конца XIX – начала XX в.	**Содержание** Общая характеристика французской литературы конца XIX – начала XX в. Символизм. Оригинальные черты поэтики А. Рембо. Стихотворения Ш. Бодлера. Зарубежная драматургия второй половины XIX века (не менее одного произведения по выбору). Например, пьесы Г. Гауптмана «Перед восходом солнца», Г. Ибсена «Кукольный дом». **Практическое занятие**: выразительное чтение стихотворений.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Раздел 3 Литература конца XIX — начала XX века		10	
Тема 3.1 Александр Иванович Куприн (1870—1938) Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Повести «Гранатовый браслет», «Олеся».	**Содержание** Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Повести «Гранатовый браслет», «Олеся». Воспевание здоровых человеческих чувств в произведениях А. И. Куприна. Традиции романтизма и их влияние на творчество А. И. Куприна. Трагизм любви в творчестве А. И. Куприна. Тема «естественного человека» в творчестве Куприна (повесть «Олеся»). Поэтическое изображение природы, богатство духовного мира героев. Нравственные и социальные проблемы в рассказах Куприна. Осуждение пороков современного общества. Повесть «Гранатовый браслет». Смысл названия повести, спор о сильной, бескорыстной любви, тема неравенства в повести. Трагический смысл произведения. Любовь как великая и вечная духовная ценность. Трагическая история любви «маленького человека». Столкновение высоты чувства и низости жизни как лейтмотив произведений А. И. Куприна о любви. Русская литературная критика. Критики о Куприне (Ю. Айхенвальд, М. Горький, О. Михайлов) (по выбору преподавателя). **Практическое занятие**: эссе «Тема трагической любви в творчестве Куприна» («Олеся», «Гранатовый браслет»)	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Тема 3.2 Леонид Андреев – «художник редкого таланта». Жизнь и творчество писателя. Ранняя проза. Парадоксальность прозы Л.Андреева.	**Содержание** Леонид Андреев – «художник редкого таланта». Жизнь и творчество писателя. Ранняя проза. Парадоксальность прозы Л.Андреева. Рассказ «Баргамот и Гараська» Претворение евангельского сюжета в повести Л. Андреева «Иуда Искариот» **Практическое занятие**: чтение и исполнение поэтических произведений, сопоставление различных методов создания художественного образа, стилизация	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09

Тема 3.3 Максим Горький (1868—1936). Сведения из биографии. Пьеса «На дне». Изображение правды жизни в пьесе и ее философский смысл.	**Содержание** Максим Горький (1868—1936). Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). М. Горького как ранний образец социалистического реализма. Правда жизни в рассказах Горького. Типы персонажей в романтических рассказах писателя. Тематика и проблематика романтического творчества Горького. Поэтизация гордых и сильных людей. Авторская позиция и способ ее воплощения. Пьеса «На дне». Изображение правды жизни в пьесе и ее философский смысл. Герои пьесы. Спор о назначении человека. Авторская позиция и способы ее выражения. Новаторство Горького-драматурга. Горький и МХАТ. Горький-романист. Публицистика М. Горького: «Несвоевременные мысли». Поэтика заглавия. Выражение неприятия М. Горьким революционной действительности 1917—1918 годов как источник разногласий между М. Горьким и большевиками. Цикл публицистических статей М. Горького в связи с художественными произведениями писателя. Проблемы книги «Несвоевременные мысли». Русская литературная критика. Критики о Горьком. (А. Луначарский, В. Ходасевич, Ю. Анненский). **Практическое занятие**: чтение по ролям фрагментов пьесы. Спор о человеке. «Три правды» в пьесе: в чем отличие?	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Тема 3.4 Серебряный век русской поэзии Обзор русской поэзии и поэзии народов России конца XIX — начала XX века.	**Содержание** Серебряный век русской поэзии Обзор русской поэзии и поэзии народов России конца XIX — начала XX века. Константин Бальмонт, Валерий Брюсов, Андрей Белый, Николай Гумилев, Осип Мандельштам, Марина Цветаева, Георгий Иванов, Владислав Ходасевич, Игорь Северянин.). Проблема традиций и новаторства в литературе начала XX века. Формы ее разрешения в творчестве реалистов, символистов, акмеистов, футуристов. Серебряный век как своеобразный «русский ренессанс». Литературные течения поэзии русского модернизма: символизм, акмеизм, футуризм (общая характеристика направлений). Поэты, творившие вне литературных течений: И. Ф. Анненский, М. И. Цветаева. **Практическое занятие**: чтение и исполнение поэтических произведений, сопоставление различных методов создания художественного образа, стилизация	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Тема 3.5 Профессионально ориентированное содержание Реализация представлений о системе стилей художественной литературы разных эпох, литературных направлениях, индивидуальном авторском стиле в решении профессиональных задачах специальностей	**Содержание** Профессионально ориентированное содержание Реализация представлений о системе стилей художественной литературы разных эпох, литературных направлениях, индивидуальном авторском стиле в решении профессиональных задачах специальностей технологического профиля. **Практическое занятие:** Сочинение по одному из произведений русской литературы второй половины XX века.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09

технологического профиля.			
Раздел 4 Литература XX века.		50	
Тема 4.1 Александр Александрович Блок (1880—1921). Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Поэма «Двенадцать». Сложность восприятия Блоком социального характера революции. Сюжет поэмы и ее герои.	**Содержание** **Александр Александрович Блок** (1880—1921). Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Природа социальных противоречий в изображении поэта. Тема исторического прошлого в лирике Блока. Тема родины, тревога за судьбу России в лирике Блока. Поэма «Двенадцать». Сложность восприятия Блоком социального характера революции. Сюжет поэмы и ее герои. Борьба миров. Изображение «мирового пожара», неоднозначность финала, образ Христа в поэме. Композиция, лексика, ритмика, интонационное разнообразие поэмы. **Практическое занятие**: мини-сочинение на тему «Как в поэме «Двенадцать» отразилась революционная эпоха?»	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Тема 4.2 Иван Алексеевич Бунин (1870–1953 гг.). Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Кризис цивилизации в рассказе И. А. Бунина «Господин из Сан-Франциско»	**Содержание** Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Кризис цивилизации в рассказе И. А. Бунина «Господин из Сан-Франциско» **Практическое занятие**: рассуждение на тему: стремление к большим деньгам как путь к одиночеству в рассказе «Господин из Сан-Франциско»	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Тема 4.3 Владимир Владимирович Маяковский (1893—1930). Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Поэма «Во весь голос». Тема поэта и поэзии. Новаторство поэзии Маяковского. Образ поэта-гражданина	**Содержание** Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Поэтическая новизна ранней лирики: необычное содержание, гиперболичность и пластика образов, яркость метафор, контрасты и противоречия. Тема несоответствия мечты и действительности, несовершенства мира в лирике поэта. Проблемы духовной жизни. Характер и личность автора в стихах о любви. Сатира Маяковского. Обличение мещанства и «новообращенных». Поэма «Во весь голос». Тема поэта и поэзии. Новаторство поэзии Маяковского. Образ поэта-гражданина **Практическое занятие**: работа с поэтическими произведениями В. Маяковского – выразительное чтение	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09

Тема 4.4 Сергей Александрович Есенин (1895—1925). Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Поэтизация русской природы, русской деревни.	**Содержание** Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Поэтизация русской природы, русской деревни. Развитие темы родины как выражение любви к России. Художественное своеобразие творчества Есенина: глубокий лиризм, необычайная образность, зрительность впечатлений, цветопись, принцип пейзажной живописи, народно-песенная основа стихов. **Практическое занятие**: работа с поэтическими произведениями С. Есенина – выразительное чтение	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Тема 4.5 Марина Ивановна Цветаева (1892—1941). Сведения из биографии. Идейно-тематические особенности поэзии М. И. Цветаевой	**Содержание** Сведения из биографии. Идейно-тематические особенности поэзии М. И. Цветаевой, конфликт быта и бытия, времени и вечности. Художественные особенности поэзии М. И. Цветаевой. Фольклорные и литературные образы и мотивы в лирике Цветаевой. Своеобразие поэтического стиля. **Практическое занятие**: чтение наизусть стихотворений М. Цветаевой	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Тема 4.6 Осип Эмильевич Мандельштам (1891–1938 гг.). Сведения из биографии. Стихотворения. Например, «Бессонница. Гомер. Тугие паруса…», «За гремучую доблесть грядущих веков…»	**Содержание** Сведения из биографии. Стихотворения. Например, «Бессонница. Гомер. Тугие паруса…», «За гремучую доблесть грядущих веков…», «Ленинград», «Мы живём, под собою, не чуя страны…» Жизнь и творчество (обзор). Стихотворения: «Notre Dame», «Бессонница. Гомер. Тугие паруса…», «За гремучую доблесть грядущих веков…», «Я вернулся в мой город, знакомый до слёз…». Стихотворения: «Невыразимая печаль», «Tristia». Историзм, философичность и ассоциативность поэтических образов Мандельштама. **Практическое занятие**: работа с поэтическими произведениями О. Мандельштама – выразительное чтение	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Тема 4.7 Анна Андреевна Ахматова (1889—1966). Жизненный и творческий путь. Ранняя лирика Ахматовой: глубина, яркость переживаний поэта. Тематика и тональность лирики периода. Николай Алексеевич Островский «Как закалялась сталь» (обзорно)	**Содержание** Жизненный и творческий путь. Ранняя лирика Ахматовой: глубина, яркость переживаний поэта. Тематика и тональность лирики периода Первой мировой войны: судьба страны и народа. Личная и общественная темы в стихах революционных и первых послереволюционных лет. Темы любви к родной земле, Родине, России. Пушкинские темы в творчестве Ахматовой. Тема любви к Родине и гражданского мужества в лирике военных лет. Тема поэтического мастерства в творчестве поэтессы. Поэма «Реквием». Исторический масштаб и трагизм поэмы. Трагизм жизни и судьбы лирической героини и поэтессы. Своеобразие лирики Ахматовой. Николай Алексеевич Островский «Как закалялась сталь» (обзорно) **Практическое занятие**: анализ стихотворения А. Ахматовой (по выбору)	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09

Тема 4.8 Михаил Александрович Шолохов (1905—1984). Жизненный и творческий путь писателя (с обобщением ранее изученного). Мир и человек в рассказах М. Шолохова. **Тема 4.9** Роман-эпопея «Тихий Дон». Роман-эпопея о судьбах русского народа и казачества в годы Гражданской войны. Своеобразие жанра. Особенности композиции. Столкновение старого и нового мира в романе.	**Содержание** Жизненный и творческий путь писателя (с обобщением ранее изученного). Мир и человек в рассказах М. Шолохова. Глубина реалистических обобщений. Трагический пафос «Донских рассказов». Поэтика раннего творчества М. Шолохова. Роман-эпопея «Тихий Дон». Роман-эпопея о судьбах русского народа и казачества в годы Гражданской войны. Своеобразие жанра. Особенности композиции. Столкновение старого и нового мира в романе. Мастерство психологического анализа. Образ Григория Мелехова. Трагедия человека из народа в поворотный момент истории, ее смысл и значение. Женские судьбы. Любовь на страницах романа. Многоплановость повествования. Традиции Л. Н. Толстого в романе М. Шолохова. Своеобразие художественной манеры писателя. **Практическое занятие**: работа с эпизодами из выбранных глав	4	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Тема 4.10 Профессионально ориентированное содержание. Закрепление знаний содержания произведений русской литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой культуры и их применение в профессии.	**Содержание** Профессионально ориентированное содержание. Закрепление знаний содержания произведений русской литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой культуры и их применение в профессии. История страны в изображении писателя. Навык интерпретации художественного произведения, осмысление поднятых в нем нравственных проблем и его применение в профессии. **Практическое занятие**: сочинение (эссе) по произведениям литературы XX века, имеющим исторический контекст.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09

Тема 4.11 Михаил Афанасьевич Булгаков (1891—1940) Краткий обзор жизни и творчества Роман «Мастер и Маргарита». Своеобразие жанра. Роман «Белая гвардия».	**Содержание** Краткий обзор жизни и творчества Роман «Мастер и Маргарита». Своеобразие жанра. Многоплановость романа. Ершалаимские главы. Москва 1930-х годов в романе. Роль Воланда в романе. Значение эпиграфа. Философская основа романа «Мастер и Маргарита». Темы человека и власти, преступления(греха) и возмездия за это, ответственности творца за свои произведения, любви, др. Роман «Белая гвардия». Судьба людей в годы Гражданской войны. Тема Дома как основы миропорядка. Женские образы на страницах романа. **Практическое занятие**: эссе на тему «Проблема нравственного выбора в романе «Мастер и Маргарита»»	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Тема 4.12 Профессионально ориентированное содержание. Сочинение по произведениям русской литературы второй половины XX века. Выявление тем, проблем художественного произведения и составление аргументированных развернутых устных и письменных высказываний, в том числе и профессиональной направленности.	**Содержание** Профессионально ориентированное содержание. Сочинение по произведениям русской литературы второй половины XX века. Выявление тем, проблем художественного произведения и составление аргументированных развернутых устных и письменных высказываний, в том числе и профессиональной направленности. **Практическое занятие:** Сочинение по произведениям русской литературы второй половины XX века.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Тема 4.13 Андрей Платонович Платонов (Климентов) (1899–1951 гг.). Жизнь и творчество. Повесть «Котлован».	**Содержание** Андрей Платонович Платонов (Климентов) (1899–1951 гг.). Жизнь и творчество. Повесть «Котлован». Традиции Салтыкова-Щедрина в прозе Платонова. Высокий пафос и острая сатира в “Котловане”. Утопические идеи “общей жизни” как основа сюжета повести. “Непростые” простые герои Платонова. Тема смерти в повести. Самобытность языка и стиля писателя. **Практическое занятие**: подготовка материала о биографии А.П. Платонова в виде ленты времени	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09

Тема 4.14 Александр Трифонович Твардовский (1910–1971 гг.). Стихотворения «Вся суть в одном-единственном завете…», «Памяти матери» («В краю, куда их вывезли гуртом…»), «Я знаю, никакой моей вины…», «Дробится рваный цоколь монумента...».	**Содержание** Александр Трифонович Твардовский (1910–1971 гг.). Стихотворения «Вся суть в одном-единственном завете…», «Памяти матери» («В краю, куда их вывезли гуртом…»), «Я знаю, никакой моей вины…», «Дробится рваный цоколь монумента...». Доверительность и теплота лирической интонации А.Т. Твардовского. Любовь к «правде сущей» как основной мотив «лирического эпоса» художника. Память войны, тема нравственных испытаний на дорогах истории в произведениях разных лет. Философская проблематика поздней лирики поэта.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
	Практическое занятие: анализ стихотворений А. Твардовского (тема войны, тема родного дома). Выявление основных мотивов.		
Тема 4.15 Проза о Великой Отечественной войне. Исследование природы подвига и предательства, философский анализ поведения человека в экстремальной ситуации. Б.Л. Васильев «А зори здесь тихие»,: В.О. Богомолов «В августе сорок четвёртого»; Ю.В. Бондарев «Горячий снег»; В.В. Быков «Обелиск», «В списках не значился», «Завтра была война»	**Содержание** Исследование природы подвига и предательства, философский анализ поведения человека в экстремальной ситуации. Роль произведений о Великой Отечественной войне в воспитании патриотических чувств молодого поколения. Б.Л. Васильев «А зори здесь тихие»,: В.О. Богомолов «В августе сорок четвёртого»; Ю.В. Бондарев «Горячий снег»; В.В. Быков «Обелиск», «В списках не значился», «Завтра была война»; К.Д. Воробьёв «Убиты под Москвой», «Это мы, Господи!»; В.Л. Кондратьев «Сашка»; В.П. Некрасов «В окопах Сталинграда» **Практическое занятие**: анализ произведений разных писателей, посвященных проблеме выбора на войне: самосохранение или сохранение человеческого достоинства.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Тема 4.16 Александр Александрович Фадеев (1901-1956) Роман «Молодая гвардия». Главные герои романа. Подвиг молодогвардейцев в романе	**Содержание** Александр Александрович Фадеев (1901-1956) Роман «Молодая гвардия». Главные герои романа. Подвиг молодогвардейцев в романе **Практическое занятие**: дискуссия «Что важнее воинский долг или человеческая жизнь?»	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09

Тема 4.17 Поэзия о Великой Отечественной войне. Стихотворения Ю.В. Друниной, М.В. Исаковского, Ю.Д. Левитанского, С.С. Орлова, Д.С. Самойлова, К.М. Симонова, Б.А. Слуцкого и других.	**Содержание** Стихотворения Ю.В. Друниной, М.В. Исаковского, Ю.Д. Левитанского, С.С. Орлова, Д.С. Самойлова, К.М. Симонова, Б.А. Слуцкого и других. **Практическое занятие**: чтение и анализ стихотворений по выбору	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Тема 4.18 Драматургия о Великой Отечественной войне. Социально-психологические пьесы В. Розова. В.С. Розов «Вечно живые»	**Содержание** Социально-психологические пьесы В. Розова. Внимание драматургов к повседневным проблемам обычных людей. Тема войны в драматургии. Проблемы долга и совести, героизма и предательства, чести и бесчестия В.С. Розов «Вечно живые»	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
	Практическое занятие: дискуссия на тему «В чем смысл названия пьесы «Вечно живые?»		
Тема 4.19 Борис Леонидович Пастернак. Жизнь и творчество. Роман «Доктор Живаго», история создания и публикации. Стихотворения.	**Содержание** Борис Леонидович Пастернак. Жизнь и творчество. Роман «Доктор Живаго», история создания и публикации. Стихотворения «Февраль. Достать чернил и плакать!..», «Определение поэзии», «Во всём мне хочется дойти…», «Снег идёт», «Любить иных — тяжёлый крест...», «Быть знаменитым некрасиво…», «Ночь», «Гамлет», «Зимняя ночь». **Практическое занятие**: анализ стихотворений Б. Пастернака, посвященных ведущим темам в лирике поэта: творчество, любовь, человек, время, природа и др. работа над характеристикой лирического героя, особенностями поэтики (философская глубина, образы-символы, бытовые детали).	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Тема 4.20 Александр Исаевич Солженицын «Последний день Ивана Денисовича».	**Содержание** Александр Исаевич Солженицын биография. «Последний день Ивана Денисовича». Характеристика главного героя. **Практическое занятие**: изучение приемов создания образа в повести «Один день Ивана Денисовича»: детали портрета, ночные пейзажи, связанные с героем, речь и поступки и др	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Тема 4.21 Василий Макарович Шукшин. Рассказы «Обида», «Жена мужа в Париж провожала», «Чудик», «Срезал», «Выбираю деревню на жительство»	**Содержание** Аналитическая беседа по рассказам: «Обида», «Жена мужа в Париж провожала», «Чудик», «Срезал», «Выбираю деревню на жительство» (Письменные ответы на вопросы). **Практическое занятие**: «Герой-чудик» В. Шукшина и «маленький человек» в литературе Х1Х века: сходство и отличие (составление таблицы).	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09

Тема 4.22 Валентин Григорьевич Распутин. Повесть «Прощание с Матёрой»	**Содержание** Валентин Григорьевич Распутин. Повесть «Прощание с Матёрой». Тема родины в произведении. **Практическое занятие**: чтение и анализ фрагментов повести В. Распутина. Выявление основных нравственных проблем (верность заветам предков, преданность родной земле, проблема отцов и детей, проблема экологии и др.)	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Тема 4.23 Николай Рубцов: Тема родины в лирике поэта, художественные средства, своеобразие лирического героя.	**Содержание** Биография Николая Рубцова. Тема родины в лирике поэта, художественные средства, своеобразие лирического героя. Гармония человека и природы. Есенинские традиции в лирике Н. Рубцова. **Практическое занятие**: чтения и анализ стихотворений Н. Рубцова (по выбору)	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Тема 4.24 Иосиф Александрович Бродский (1940 – 1996). Жизнь и творчество. Стихотворения: «Воротишься на родину. Ну что ж…», «Сонет». Своеобразие поэтического мышления и языка Бродского.	**Содержание** Жизнь и творчество (обзор). Стихотворения: «Воротишься на родину. Ну что ж…», «Сонет» («Как жаль, что тем, чем стало для меня…»). Своеобразие поэтического мышления и языка Бродского. Неприятие абсурдного мира и тема одиночества человека в “заселенном пространстве”. **Практическое занятие**: работа с образным и эмоциональным строем лирических произведений И. Бродского	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Тема 4.25 Профессионально ориентированное содержание Навыки анализа текста художественного произведения и их применение в профессии технологического профиля	**Содержание** Профессионально ориентированное содержание Сочинение по произведениям русской литературы второй половины XX века. Навыки анализа текста художественного произведения и их применение в профессии технологического профиля **Практическое занятие**: Сочинение по произведениям русской литературы второй половины XX века.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Раздел 5 Основные направления развития русской литературы второй половины XX — начала XXI века.		8	

Тема 5.1 Основные направления развития русской литературы второй половины XX — начала XXI века. Развитие русской прозы и поэзии второй половины XX века	**Содержание** Основные направления развития русской литературы второй половины XX — начала XXI века. Проза, поэзия, драматургия /лекция, конспект/ Развитие русской прозы и поэзии второй половины XX века/Обзорно/ Произведения А. Солженицына, А. Бека, А. Рыбакова, В. Дудинцева, В.Войновича. Проза А. Солженицына, В. Распутина, Ф. Искандера, Ю. Коваля, В. Маканина, С. Алексиевич, О. Ермакова, В. Астафьева, Г. Владимова, Л. Петрушевской, В. Пьецуха, Т. Толстой и др. Развитие разных традиций в поэзии Б. Ахмадулиной, Т. Бек, Н. Горбаневской, А. Жигулина, В. Соколова, О. Чухонцева, А. Вознесенского, Н. Искренко, Т. Кибирова, М. Сухотина и др. **Практическое занятие**: составление таблицы «Основные направления развития русской литературы второй половины XX — начала XXI века».	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Тема 5.2 Чингиз Айтматов. Повесть «Пегий пёс, бегущий краем моря». Роман «Плаха».	**Содержание** Повесть «Пегий пёс, бегущий краем моря». Сознательное разрушение людьми окружающей природы, ее уничтожение и пренебрежение истинными человеческими ценностями, совершение безжалостных и жестоких поступков, приводящих к мировой катастрофе в романе Айтматова «Плаха». **Практическое занятие**: эссе «Поиски смысла и правды жизни» (по роману Айтматова «Плаха»)	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Тема 5.3 Поэзия второй половины XX — начала XXI века.	**Содержание** Поэзия второй половины XX — начала XXI века. Стихотворения Б.А. Ахмадулиной, А.А. Вознесенского, В.С. Высоцкого, Е.А. Евтушенко, Н.А. Заболоцкого, Т.Ю. Кибирова, Ю.П. Кузнецова, А.С. Кушнера, Л.Н. Мартынова, Б.Ш. Окуджавы, Р.И. Рождественского, А.А. Тарковского, О.Г. Чухонцева **Практическое занятие**: выразительное чтение стихотворений	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Тема 5.4 Драматургия второй половины XX — начала XXI века. Пьесы А.Н. Арбузова, А.В. Вампилова, Е.В. Гришковца, К.В. Драгунской	**Содержание** Пьесы А.Н. Арбузова «Иркутская история»; А.В. Вампилова «Старший сын»; Е.В. Гришковца «Как я съел собаку»; К.В. Драгунской «Рыжая пьеса» **Практическое занятие**: чтение по ролям; анализ эпизодов.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Раздел 6 Зарубежная литература		8	
Тема 6.1 Зарубежная проза XX века. Э. Хэмингуэй. Повесть «Старик и море».	**Содержание** Э. Хэмингуэй. Повесть «Старик и море». Проблематика повести. Раздумья писателя о человеке, его жизненном пути. Образ рыбака Сантьяго. Роль художественной детали и реалистической символики в повести. Своеобразие стиля Хемингуэя. **Практическое занятие**: экранизация произведений, анализ содержания.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Тема 6.2 Зарубежная поэзия XX века. Стихотворения Г. Аполлинера, Т. С. Элиота.	**Содержание** Стихотворения Г. Аполлинера, Т. С. Элиота. **Практическое занятие**: чтение и анализ стихотворений	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09

Тема 6.3 Зарубежная драматургия XX века. Пьесы Б. Брехта «Мамаша Кураж и её дети» и др.	**Содержание** Пьесы Б. Брехта «Мамаша Кураж и её дети»; М. Метерлинка «Синяя птица»; О. Уайльда «Идеальный муж»; Т. Уильямса «Трамвай «Желание»; Б. Шоу «Пигмалион» **Практическое занятие**: таблица «Зарубежная драматургия второй XIX и XX века»	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Тема 6.4 Профессионально-ориентированное содержание. Закрепление знаний содержания произведений русской и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой культуры и их применение в профессии	**Содержание** Закрепление знаний содержания произведений русской и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой культуры и их применение в профессии Выявление тем, проблем художественного произведения и составление аргументированных развернутых устных и письменных высказываний, в том числе и профессиональной направленности. Навык интерпретации художественного произведения, осмысление поднятых в нем нравственных проблем и его применение в профессии. **Практическое занятие**: Написание сочинений, эссе, в том числе и на профессиональную тематику с аргументацией примерами из художественной литературы второй половины XX — начала XXI века/ зарубежной литературы XX века.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего		**118**	

3.Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет русского языка и литературы, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Литература: учебное пособие для среднего профессионального образования /В.Е.Красовский, А.В.Леденёв; под общей редакцией В.Е.Красовского. Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 650 с.- (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-11359-4

2. Сафонов, А. А. Литература. Хрестоматия. 11 класс: учебное пособие для среднего общего образования / А. А. Сафонов; под редакцией М. А. Сафоновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 267 с. Книга доступна на сайте: https://urait.ru/book/literatura-hrestomatiya-11-klass-539227

3. Портал дистанционного обучения ОГБПОУ «Новгородский строительный колледж» URL http://moodlenbc53nsk.ru/my/ http://moodlenbc53nsk.ru/course/view.php?id=252#section-2

3.2.2. Дополнительные источники

1. Хрестоматия по литературе 10 класс. Учебное пособие для СПО п/р М.А.Сафоновой, М.:»Юрайт», 2021 г. Книга доступна в электронной библиотечной системе biblio-online.ru

2. Хрестоматия по литературе 11 класс. Учебное пособие для СПО п/р М.А.Сафоновой, М.:»Юрайт», 2021 г. Книга доступна в электронной библиотечной системе biblio-online.ru

3. Зинин С.А., Сахаров В.И. Литература 19 века 10 класс: хрестоматия для общеобразовательных учреждений; в 2х частях. Ч.1. 6-е изд.-М.: ООО «Русское слово – учебник», 2020

4. Зинин С.А., Сахаров В.И. Литература 19 века 10 класс: хрестоматия для общеобразовательных учреждений; в 2х частях. Ч.2. 6-е изд.-М.: ООО «Русское слово – учебник», 2020

4.Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умеет осуществлять библиографический поиск, извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, текстов художественной и справочной литературы, средств массовой информации для решения задач в процессе изучения литературы; Умеет оформлять результаты поиска в форме списка литературы и источников реферата /отчета /сочинения /эссе/рецензии; структурировать получаемую информацию: составлять план текста, сочинения, главы и т.д.; Умеете анализировать тексты художественного стиля речи с точки зрения наличия явной и скрытой, основной и второстепенной информации; уметь выявлять авторскую позицию. Умеет выражать собственное мнение при написании сочинений и отзывов, интерпретировать информацию, грамотно подбирать аргументы приёмов сокращения текста и структурирования информации (план, тезисы, аннотация и др.); Знает приемы оформления результатов поиска информации (список литературы и источников)	Оформляет результаты поиска в форме списка литературы и источников реферата /отчета /сочинения /эссе/рецензии; структурировать получаемую информацию: составлять план текста, сочинения, главы и т.д Применяет приемы оформления результатов поиска информации (список литературы и источников) Выражает собственное мнение при написании сочинений и отзывов	Оценка творческих работ (сочинений, развёрнутых ответов на вопрос, эссе, рецензий, планов и т.д.) Экспертная оценка выполненных презентаций, индивидуальных заданий, оценка рефератов и докладов; Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: на практических занятиях при участии в деловых играх: при подготовке и участии в семинарах, при подготовке рефератов, докладов и т.д.); при выполнении и защите проекта взаимоконтроль в парах
Умеет использовать ИКТ для поиска информации, создания проекта (презентации, стенгазеты, реферата, доклада и.т.д.) Знает приёмы устного и письменного изложения материала (логичное, последовательное изложение; чёткий ответ; соблюдение логических ударений, пауз и правильной интонации; оформление письменных высказываний с соблюдением орфографических и пунктуационных норм)	Использует приёмы устного и письменного изложения материала (логичное, последовательное изложение; чёткий ответ; соблюдение логических ударений, пауз и правильной интонации; оформление письменных высказываний с соблюдением орфографических и пунктуационных норм) Умело использовать ИКТ для поиска информации	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и контрольной работе, выполнение презентаций или сообщений, ответы на контрольные вопросы. Выполнение индивидуальных проектных заданий взаимоконтроль в парах
Умеет оценивать ситуацию и принимать осознанные решения,	Выявляет в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и контрольной работе, выполнение

ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; Умеет самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; Умеет выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы Знает об особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры	выражает свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвует в дискуссии на литературные темы Самостоятельно осуществляет познавательную деятельность Принимает осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности	презентаций или сообщений, ответы на контрольные вопросы Экспертная оценка выполненных презентаций, индивидуальных заданий, оценка рефератов и докладов взаимоконтроль в парах
Умеет применять навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в процессе речевого общения. Умеет организовывать работу команды, микрогруппы; адекватно и корректно взаимодействовать со студентами, преподавателями в ходе обучения; понимание общих целей, поставленных перед микрогруппой; Способность распределять роли в микрогруппе, брать на себя ответственность за часть общей работы. При осуществлении групповой работы быть как ведущим, так и членом команды в разных ролях; Умеете соблюдать нормы публичной речи и регламента. Умеет слушать и понимать речь учителя и товарища, внимательно относиться к высказываниям других, поставить вопрос, принять участие в обсуждении проблемы и т.д. Знает норм публичной речи и регламента Умеет выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов	Выразительно читает, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов Соблюдает нормы публичной речи Слушает и понимает речь учителя и товарища, внимательно относится к высказываниям других Организовывает работу команды/микрогруппы, умело взаимодействует со студентами	Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы, Экспертная оценка выполненных презентаций, индивидуальных заданий, оценка рефератов и докладов, Тестирование. Контроль знаний – тестирование по теме Оценка устных выступлений Оценка работы в микрогруппе аудиторные занятия, Тестирование. Устный опрос взаимоконтроль в парах Дифференцированный зачёт

Умеет осуществлять коммуникации во всех сферах жизни Умеет выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов Умеет распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки	Выразительно читает, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов Осуществляет коммуникации во всех сферах жизни Распознает невербальные средства общения	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: на практических занятиях при участии в деловых играх: при подготовке и участии в семинарах, при подготовке рефератов, докладов и т.д.); при выполнении и защите проекта
Умеет противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; Умеет вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации; взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением	Ведёт совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации Взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением	
Умеет понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные, учебные и бытовые) Умеет понимать тексты на базовые профессиональные темы Умеет участвовать в диалогах на знакомые общие, учебные и профессиональные темы Умеет строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной и учебной деятельности Знает правила построения простых и сложных предложений на учебные и профессиональные темы Знает основные общеупотребительные глаголы (бытовая, учебная и профессиональная лексика) Знает лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения	Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные, учебные и бытовые) С легкостью использует основные общеупотребительные глаголы (бытовая, учебная и профессиональная лексика) Активно участвует в диалогах на знакомые общие, учебные и профессиональные темы Использует в речи лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения	Оценка устных выступлений Устный опрос Экспертная оценка выполненных презентаций, индивидуальных заданий, оценка рефератов и докладов

Приложение 2.3
к ОПОП-П по профессии/специальности
21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа дисциплины

ОДБ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Иностранный язык» направлено на достижение следующих целей:

- понимание иностранного языка как средства межличностного и профессионального общения, инструмента познания, самообразования, социализации и самореализации в полиязычном и поликультурном мире;
- формирование иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих: речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной;
- развитие национального самосознания, общечеловеческих ценностей, стремления к лучшему пониманию культуры своего народа и народов стран изучаемого языка.

Дисциплина включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, *ПК*	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01	-определить проблему в реализуемой деятельности; -проанализировать проблему и составить план действий по её решению; -самостоятельно определять цели учебной деятельности; -самостоятельно осуществлять, корректировать и анализировать свою деятельность; -умение эффективно искать информацию; -составлять план действия и реализовывать составленный план; – оценить и представить полученные результаты	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -структура плана для решения задач; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	
ОК 02	– определять задачи для поиска информации; -определять необходимые источники информации для выполнения индивидуального проекта; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать устно практическую значимость результатов поиска;	-осуществлять информационный поиск материалов на иностранном языке с учётом поставленных задач; -использовать различные языковые информационные источники; -приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации.	
ОК 03	-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; -применять современную научную терминологию; -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.	-содержание актуальной нормативно-правовой документации; -современная научная и профессиональная терминология; -возможные траектории профессионального развития и самообразования.	
ОК 04	-организовать работу в микрогруппе (цель, роли, правила взаимодействия, время, результат/продукт, вопросы; -продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной	осуществлять деловую иноязычную коммуникацию как со сверстниками, так и с носителями языка;	

	учебной деятельности с одногруппниками, преподавателем, – удовлетворенность взаимоотношениями в учебной группе, с педагогами колледжа	-при осуществлении групповой работы быть как ведущим, так и членом команды в разных ролях; -учёт психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности.	
ОК 05	– умение строить свое речевое и неречевое поведение, адекватно специфике страны (стран) изучаемого языка; -развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; -умение задавать открытые и закрытые вопросы в процессе диалога;	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06	-описывать значимость своей профессии; -ответственное отношение к посещению учебных занятий (отсутствие пропусков без уважительной причины), обязательных мероприятий плана воспитательной работы; -активность участия в подготовке ключевых и традиционных мероприятий колледжа, основных мероприятий учебной группы	-сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности;	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; -особенности произношения интернациональных слов и правила чтения технической терминологии и лексики профессиональной направленности; -форма и порядок оформления деловой документации.	
ПК 1.3, ПК 2.5,	-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные профессиональные темы; - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые профессиональные темы; - строить простые высказывания о своей профессиональной деятельности;	-знание профессиональной лексики; -- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию инструментов и приборов, средств и процессов профессиональной деятельности, иностранных текстов профессиональной направленности; - особенности произношения профессиональных терминов; - правила чтения текстов профессиональной направленности	-Диалогической и монологической речи на профессиональные темы; - смыслового чтения текстов профессиональной направленности; -письменной речи на интересующие профессиональные темы; -использования иностранного языка, как

			средства для получения информации из иностранных источников в образовательных и самообразовательных целях, самостоятельного совершенствования предметных и профессиональных компетенций

Предметные компетенции

Предметная компетенция	Уметь	Знать	Владеть навыками
Социокультурная Компетенция- приобщение к культуре , традициям англоговорящих стран в рамках тем и ситуаций общения, отвечающих опыту, интересам, профессии обучающихся, умение представлять свою страну, её культуру в условиях межкультурного общения;	– правильно излагать свои мысли, использовать в речи изученные грамматические структуры; -осознавать смысл изложенной информации; – совершенствование умений строить свое речевое и неречевое поведение, адекватно социокуль -турному контексту; -формирование умений выделять общее и специфическое в культуре родной страны и страны изучаемого языка	-увеличение объёма знаний о социокультурной специфике страны (стран) изучаемого языка; – фонетический, грамматический и лексический уровень оформления ответа,	-выполнять проекты: индивидуальные, групповые -выполнять творческие задания -Составлять рефераты – участия в учебно-исследовательской деятельности
Речевая компетенция- совершенствование коммуникативных умений в четырёх основных видах речевой деятельности (говорение, аудирование, чтение, письмо);	- планировать свое речевое и неречевое поведение -решать коммуникативные задачи; -корректно употреблять лексический материал – соблюдать логику изложения, умение отделять главную информацию от – второстепенной	увеличение объёма используемых лексических единиц; грамматические правила, синтаксические и морфологические особенности;	-формирования коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации

Языковая компетенция- овладение новыми языковыми средствами в соответствии с отобранными темами и сферами общения, освоение знаний о языковых явлениях английского языка.	умение комбинировать грамматические конструкции -воспринимать на слух речи диктора и преподавателя в звукозаписи, построенную в основном на изученном материале и включающую до 3% незнакомых слов; -понимать на слух содержания аутентичных аудио- и видеотекстов различных жанров;	знание грамматического материала, наличие в речи изученных грамматических структур, речевых образцов; -устойчивые выражения, идиомы, пословицы, поговорки	-выделять ключевые слова и основные идеи звучащей речи; -оперирования языковыми единицами в коммуникативных целях
Компенсаторная Компетенция- дальнейшее развитие умений выходить из положения в условиях дефицита языковых средств при получении и передачи иноязычной информации	-участвовать в в беседе, дискуссии; осуществлять запрос информации, обращаться за разъяснениями; выражение своего отношения, мнения по обсуждаемой теме	– синонимы, антонимы английского языка	-Перефразирования -составления уточняющих вопросов
Учебно – познавательная компенсация- развитие общих и специальных учебных умений, позволяющих совершенствовать учебную деятельность по овладению иностранным языком.	– прочитать вслух отрывок из текста с соблюдением фонетических и интонационных норм; -кратко передавать содержание прочитанного текста на иностранном языке, высказывать своё мнение по содержанию;		-удовлетворять с помощью языка познавательные интересы в других областях знаний

1.8. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**118**
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	**118**
Самостоятельная работа (всего)	**-**
В том числе в формате практической подготовки	**118**
Промежуточная аттестация в *форме диф. зачета (2 семестр)*	**2**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем, ак. Ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. Ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1 курс 1 семестр			
Входное тестирование		**2**	
Раздел 1 Иностранный язык для общих целей		**48**	
Тема 1.1. Повседневная жизнь семьи. Внешность и характер членов семьи	**Содержание**	**8**	ОК 01-ОК 06, ОК 09
	1.Фонетика. Правила чтения. Звуки. Транскрипция Грамматика: - глаголы to be, to have, to do (их значения как смысловых глаголов и функции как вспомогательных). - простое настоящее время (образование и функции в страдательном залоге; чтение и правописание окончаний, слова-маркеры времени); - степени сравнения прилагательных и их правописание; - местоимения личные, притяжательные, указательные, возвратные; - модальные глаголы и их эквиваленты.	2	
	2. Лексика: - города; - национальности; - профессии; - числительные; - члены семьи (mother-in-law/nephew/stepmother, etc.); - внешность человека (high: shot, medium high, tall/nose: hooked, crooked, etc.); - личные качества человека (confident, shy, successful, etc.) - названия профессий (teacher, cook, businessman, etc)	2	
	Практические занятия: 1. Приветствие, прощание. Представление себя и других людей в официальной и неофициальной обстановке. 2. Отношения поколений в семье. Описание внешности и характера человека	4	
Тема 1.2 Молодёжь в современном обществе. Досуг молодёжи: увлечения и интересы	**Содержание**	**8**	ОК 01-ОК 06, ОК 09
	1.Грамматика: - предлоги времени; - простое настоящее время и простое продолжительное время (их образование и функции в действительном залоге) - глагол с инфинитивом; - сослагательное наклонение	2	

	- love/like/enjoy + Infinitive/-ing, типы вопросов, способы выражения будущего времени		
	2. Лексика: - рутина (go to college, have breakfast, take a shower, etc.); - наречия (always, never, rarely, sometimes, etc.)	2	
	Практические занятия: 1. Рабочий день. 2. Досуг. Хобби.	4	
Тема 1.3 Условия проживания в городской и сельской местности	**Содержание**	**8**	ОК 01-ОК 06, ОК 09
	1. Грамматика: - оборот there is/are; - неопределённые местоимения some/any/one и их производные. - предлоги направления (forward, past, opposite, etc.); - модальные глаголы в этикетных формулах (Can/may I help you? Should you have any questions?, Should you need any further information?и др.); - специальные вопросы; - вопросительные предложения - формулы вежливости (Could you, please? Would you like? Shall I?); -наречия, обозначающие направление	2	
	1. Лексика: - здания (attached house, apartment, etc.); - комнаты (living-room, kitchen, etc.); - обстановка (armchair, sofa, carpet, etc.); - техника и оборудование (flat-screen TV, camera, computer, etc.); - условия жизни (comfortable, close, nice, etc.); - места в городе (city centre, church, square, etc.);	2	
	Практические занятия: 1.Особенности проживания в городе. Инфраструктура. Как спросить и указать дорогу. 2.Описание здания, интерьера. Описание колледжа (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование). Описание кабинета иностранного языка	4	
Контрольная работа Тема 1.1 - 1.3		**2**	
Тема 1.4. Покупки: одежда, обувь и продукты питания	**Содержание**	**6**	ОК 01-ОК 06, ОК 09
	1. Грамматика: - существительные исчисляемые и неисчисляемые; - употребление слов many, much, a lot of, little, few, a few с существительными; - артикли: определенный, неопределенный, нулевой; - чтение артиклей; - арифметические действия и вычисления	2	

	2. Лексика: - виды магазинов и отделы в магазине (shopping mall, department store, dairy produce, etc.); - товары (juice, soap, milk, bread, butter, sandwich, a bottle of milk, etc.); - одежда (trousers, a sweater, a blouse, a tie, a skirt, etc)	2	
	Практические занятия: 1. Виды магазинов. Ассортимент товаров. Совершение покупок в продуктовом магазине. Совершение покупок в магазине одежды/обуви	2	
Тема 1.5. Здоровый образ жизни и забота о здоровье: сбалансированное питание. Спорт	**Содержание**	**6**	
	1. Грамматика: -образование множественного числа; -чтение и правописание окончаний. -простое прошедшее время (образование и функции в действительном залоге. Чтение и правописание окончаний в настоящем и прошедшем времени) -правильные и неправильные глаголы; -used to + Infinitive structure	2	ОК 01-ОК 06, ОК 09
	2. Лексика: -части тела (neck, back, arm, shoulder, etc); -правильное питание (diet, protein, etc.); -названия видов спорта (football, yoga, rowing, etc.); -симптомы и болезни (running nose, catch a cold, etc.); -еда (egg, pizza, meat, etc); -способы приготовления пищи (boil, mix, cut, roast, etc); -дроби и меры весов (1/12: one-twelfth)	2	
	Практические занятия: 1. Физическая культура и спорт. Здоровый образ жизни. Здоровое питание.	2	
Тема 1.6. Туризм. Виды отдыха.	**Содержание**	**6**	
	1. Грамматика: - инфинитив, его формы; - неопределенные местоимения; - образование степеней сравнения наречий; наречия места	2	
	2. Лексика: - виды путешествий (travelling by plane, by train, etc.); - виды транспорта (bus, car, plane, etc.)	2	
	Практические занятия: Путешествие на поезде, самолете	2	
Контрольная работа Тема 1.4 - 1.6		**2**	
	Итого за 1 семестр	**48**	

1 курс 2 семестр		**70**	
Тема 2.1 Современный мир профессий. Проблемы выбора профессии. Роль иностранного языка в вашей профессии **(**Профессионально-ориентированное содержание)	**Содержание**	**18**	ОК 01-ОК 06, ОК 09 ПК 1.3, ПК 2.5
	1. Грамматика: -герундий, инфинитив. -грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов	2	
	2. Лексика: - профессионально ориентированная лексика; - лексика делового общения.	2	
	Практические занятия: 1. Особенности подготовки по профессии/специальности. 2. Специфика работы по профессии/специальности. 3. Основные принципы деятельности по профессии/специальности. 4. Основные понятия вашей профессии	12	
	Контрольная работа	2	
Тема 2.2 Искусство и культура	**Содержание**	**18**	
	1. Грамматика: - причастия I и II; - обороты to be going to и there + to be в прошедшем времени; - взаимные и вопросительные местоимения	2	
	2. Лексика: - искусство (Subsidized theatres, choirs, fine art etc.); театр (theatre, stage, play etc.); - архитектура (architecture, building structure); - музыка (composer, music, classical music etc.); - живопись (paint, draw, fresco, landscape etc.).	2	ОК 01-ОК 06, ОК 09
	Практические занятия: 1. Культура. Искусство. 2. Живопись. 3. Архитектура. 4. Музыка. Театр.	12	
	Контрольная работа	2	
Тема 2.7. Технический прогресс: перспективы и последствия.	**Содержание**	**16**	
	1.Грамматика: - страдательный залог, - грамматические структуры предложений, типичные для научно-популярного стиля	4	
	2.Лексика: - виды наук (science, natural sciences, social sciences, etc.) - названия технических и компьютерных средств (a tablet, a smartphone, a laptop, a machine, etc)	2	

Современные средства связи	Практические занятия: 1. Достижения науки. 2. Современные информационные технологии. ИКТ в профессиональной деятельности	8	
	Контрольная работа	2	
Тема 2.8. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру. Деловое общение	**Содержание**	**16**	
	Грамматика: - грамматические конструкции типичные для научно-популярного стиля.	2	ОК 01-ОК 06, ОК 09
	Лексика: - профессионально ориентированная лексика; - лексика делового общения.	2	
	Практические занятия: 1. Известные ученые и их открытия в России. 2. Известные ученые и их открытия за рубежом 3. Собеседование на иностранном языке. 4. Деловое письмо.	12	
Дифференцированный зачет		**2**	
Всего		**118**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.1. Кабинет иностранного языка, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Английский язык: базовый уровень: учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Е.Ю. Смирнова, Ю.А. Смирнов. - Москва: Просвещение, 2025.
2. Английский язык: базовый уровень: тетрадь-тренажер / Е.Ю. Смирнова, Ю.А. Смирнов. - Москва: Просвещение, 2024
3. Безкоровайная Г.Т., Соколова Н.И., Койранская Е.А., Лаврик Г.В., Planet of English: учебник английского языка для учреждений СПО, М.: Издательский центр «Академия», 2022. – 256 с.URL:http://nbc53.ru/material-no-tehnicheskoe-obespechenie-i-osnaschennost-obrazovatel-nogo-processa.html
4. Вербицкая М.В. Английский язык для 11 класса, М.: Издательский центр «Вентана- Граф», 2025.- 248с.
5. Голубев А.П., Коржавый А.П., Смирнова И.Б. Английский язык для технических специальностей, М.: Издательский центр «Академия», 2024. -207 с.
6. Голицынский Ю.Б., Грамматика, сборник упражнений, Санкт-Петербург, Каро, 2024.- 576 с.
7. Медиатека колледжа https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1s1xKUYTdB7yCryc3EGUt8VdBYK0XBcq_
8. Образовательная платформа Moodle НСК http://moodlenbc53nsk.ru

1.9. 2.2 Дополнительная литература и источники:

1. Восковская А.С., Карпова Т.А. Английский язык, Ростов н\Д:Феникс, 2019 – 376 с.
2. Карпова Т.А. Английский для колледжей, Москва: Дашков и К, 2018, 319 с.
3. Кузовлев В.П., Лапа Н.М., Английский язык 10-11 классы, Москва: Просвещение, 2019.- 351 с.
4. Языковые и толковые словари, разговорники.

3.2.3 Интернет-ресурсы:

1. English for all [Электронный ресурс], - Режим доступа, https://www.multitran.com/
2. Language courses [Электронный ресурс], - Режим доступа, https://www.bbc.com/
3. Infor texts [Электронный ресурс],-Режим доступа, http://esl.about.com/od/intermediatereading/a/d_hookup.htm
4. Центр обучения Британский Совет British Council, [электронный ресурс], режим доступа: HTTPS://WWW.BRITISHCOUNCIL.ORG/
5. Раздаточные материалы онлайн HandoutsOnline, [электронный ресурс], режим доступа: www.handoutsonline.com
6. Английский для преподавателей и студентов www.enlish-to-go.com (for teachers and students)
7. Информационный сайт BBC – Video Nation – Christmas, [электронный ресурс], режим доступа: www.bbc.co.uk/videonation (authentic video clips on a variety of topics)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Компенсаторная	общаться (устно и письменно) на иностранном языке на повседневные и страноведческие темы	- оценка результатов выполнения тренировочных заданий; - устный опрос практических заданий; - (взаимо/само) оценка результатов выполнения практических заданий; -текущий контроль умения высказываться по предложенной теме; -ситуативно ориентированный диалог, предложенный преподавателем; - дифференцированный зачёт
Речевая компетенция	- составлять сообщения и высказываться на пройденные темы, а также передавать краткое содержание прослушанных текстов; выступать с докладом, презентацией	- оценка устных монологических высказываний; - оценка пересказа прослушанного текста; -ролевая игра; -конкурс выразительного чтения, стихотворения; - конкурс на лучшего переводчика - тестовый контроль http://moodlenbc53.ru;
Учебно-познавательная компетенция	переводить (со словарём) художественные тексты и тексты страноведческой направленности	- проекты (индивидуальные, групповые) страноведческой направленности; -урок-викторина; -творческие задания научно-познавательного характера; -тематические рефераты; - учебно-исследовательская деятельность; - олимпиады профессионального мастерства; - дифференцированный зачёт - (взаимо) оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос чтения, перевода текста; - (само) оценка результатов выполнения домашних заданий *http://moodlenbc53nsk.ru*
Социокультурная компетенция	самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	- оценка результатов выполнения практических заданий; - оценка результатов выполнения проектной деятельности в форме презентации; - тестовый контроль; - лист самооценки -тестовый контроль - конкурсы городского и регионального уровней; -неделя иностранного языка; -конкурс молодых профессионалов; - защита индивидуального проекта (страноведческой, краеведческой, профессиональной направленности); - дифференцированный зачёт

Языковая компетенция	Лек лексический (1200-1400 ЛЕ) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарём) иностранных текстов страноведческой направленности	- оценка результатов выполнения практических заданий; - оценка результатов выполнения домашних заданий; - устный опрос; - тестовый контроль http://moodlenbc53.ru; - грамматический тест - устный/письменный опрос языкового материала, речевых штампов, клише; - словарный диктант; - дифференцированный зачёт

Профессиональные Компетенции	**Показатели освоенности компетенции**	**Методы оценки**
ПК 1.3 Выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей	-составлять и оформлять рабочую документацию профессиональной направленности на иностранном языке; умение вести деловую переписку на иностранном языке.	-тест по темам; http://moodlenbc53.ru - тестовый контроль; - лист самооценки; -Олимпиады профессионального мастерства; - конкурсы и другие мероприятия онлайн
ПК 2.5 Собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проектов съемочных работ	-понимать тексты на базовые; профессиональные темы; -умение применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	-тестовые задания -Олимпиады профессионального мастерства, конкурсы и другие мероприятия онлайн http://moodlenbc53.ru

Приложение 2.4

к ОПОП-П по специальности

21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа дисциплины

ОДБ.04. МАТЕМАТИКА

(углублённый)

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Содержание программы общеобразовательной дисциплины ОДБ.04 «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО. Приоритетными целями обучения математике на базовом уровне являются:

формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;

подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики

как части общей культуры человечества;

развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;

формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях

и при изучении других дисциплин, проявления зависимостей

и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат

для решения практико-ориентированных задач, задач профессиональной деятельности, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Дисциплина ОДБ.04 «Математика» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план; определять необходимые ресурсы; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	-структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте -методы работы в профессиональной и смежных сферах -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

ОК 02	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; -выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; -оценивать практическую значимость результатов поиска;	-приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации;	
ОК 03	-применять математическую терминологию; -находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; -составлять план проекта.	-основные математические термины; -правила разработки презентации; -основные этапы разработки и реализации проекта.	
ОК 04	-организовывать работу коллектива и команды;	-психологические основы деятельности коллектива; -психологические особенности личности.	
ПК 1.7.	–выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты –применять математические методы для решения профессиональных задач	–основные геометрические понятия их взаимное расположение на плоскости и в пространстве; -координатный метод при решении задач; -формулы и методы для преобразования тригонометрических выражений.	Предварительной обработки и оценки точности результатов измерений

ПРЕДМЕТНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты освоения дисциплины включают
1)умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; умение формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений; 2) умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений и при решении задач, в том числе из других учебных предметов; 3) умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач; 4) умение свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; умение применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач; 5) умение оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; умение использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления; 6) умение свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;

7) умение оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; умение решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;

8) умение свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций; умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; умение свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; умение проводить исследование функции; умение использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем;

9) умение свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; умение задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;

10) умение оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; умение находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции; умение использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения; находить площади и объемы фигур с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений;

11) умение оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметь производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел;

12) умение свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; умение исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии;

13) умение находить вероятности событий с использованием графических методов; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы; оценивать вероятности реальных событий; умение оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; умение использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;

14) умение свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или основанию, сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса; умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств; умение применять свойства геометрических фигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур, обосновывать или опровергать их;

умение проводить классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения;
15) умение свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур;
16) умение свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; умение распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; умение использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни;
17) умение свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами; умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица 2x2 и 3x3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя;
18) умение моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера;
19) умение выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; умение распознавать проявление законов математики в искусстве, умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.

Универсальные учебные действия / метапредметные

1.2. Формирование универсальных учебных познавательных действий включает

базовые логические действия:
выявлять качества, характеристики математических понятий и отношений между понятиями; формулировать определения понятий;
устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
выявлять математические закономерности, проводить аналогии, вскрывать взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;
выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев).

1.3. Формирование универсальных учебных познавательных действий включает

базовые исследовательские действия:
использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, понятия, процедуры, по выявлению зависимостей между объектами, понятиями, процедурами, использовать различные методы;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного
наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений, прогнозировать возможное их развитие в новых условиях.

1.4. Формирование универсальных учебных познавательных действий включает

работу с информацией:
выбирать информацию из источников различных типов, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; систематизировать и структурировать информацию, представлять ее в различных формах;
оценивать надежность информации по самостоятельно сформулированным критериям,_ воспринимать ее критически;
выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
анализировать информацию, структурировать ее с помощью таблиц и схем, обобщать,
моделировать математически: делать чертежи и краткие записи по условию задачи, отображать графически, записывать с помощью формул;
формулировать прямые и обратные утверждения, отрицание, выводить следствия;
распознавать неверные утверждения и находить в них ошибки;
проводить математические эксперименты, решать задачи исследовательского характера, выдвигать предположения, доказывать или опровергать их, применяя индукцию, дедукцию, аналогию, математические методы;
создавать структурированные текстовые материалы с использованием возможностей
современных программных средств и облачных технологий, использовать табличные базы данных;
использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов,
оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде.

1.5. Формирование универсальных учебных коммуникативных действий включает

умения:
воспринимать и формулировать суждения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку
зрения в устных и письменных текстах;
в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога; в корректной форме формулировать разногласия и возражения;
представлять логику решения задачи, доказательства утверждения, результаты и ход
эксперимента, исследования, проекта в устной и письменной форме, подкрепляя пояснениями,
обоснованиями в вербальном и графическом виде; самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории;
участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и другие), используя преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

1.6. Формирование универсальных учебных регулятивных действий включает умения:

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей и корректировать с учетом новой информации;
владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и
мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок;

оценивать соответствие результата цели и условиям, меру собственной самостоятельности, затруднения, дефициты, ошибки, приобретенный опыт; объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего часов)	***252***
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего часов)	***242***
Самостоятельная работа обучающегося (всего часов)	***10***
В том числе в форме практической подготовки обучающего:	***232***
Итоговая аттестация в форме экзамена (2 семестр)	***10***

2.2. Содержание дисциплины

	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем, ак. Ч. / в том числе в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы			**12**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04.
Тема 1.1. Повторение		**Содержание:** **В том числе практических занятий:**	**12**	
	1.1	Цели и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления. Признаки делимости, алгоритм Евклида. Системы счисления. Уравнения, неравенства и их системы.	2	
	1.2.	Решение задач на проценты, отношения. Решение практико-ориентированных задач.	2	
	1.3	Входной контроль	2	
	1.4.	Функция. Области определения и значений. Нули функции. Промежутки монотонности и знакопостоянства. Свойства функций. График функции. Обратная функция, ее график. Симметрия относительно прямой y=x	2	
	1.5.	Исследование функций по графику. Построение графиков функций.	2	
	1.6.	Преобразование графиков функции.	2	
Раздел 2. **Корень n-ой степени.**			**18**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
		Содержание: **В том числе практических занятий:**	**18**	
Тема 2.1. Корень n-ой степени и его свойства.	2.1	Корень n-ой степени. Свойства корня n-ой степени. Вычисление корней n-ой степени.	2	
	2.2	Нахождение значений выражений с корнем.	2	
	2.3	Преобразование выражений с корнями n-ой степени (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	2.4	Преобразование выражений с корнями n-ой степени (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
Тема 2.2. Функция корень, ее свойства и график.	2.5	Функция корень n-ой степени и ее график.	2	
Тема 2.3. Иррациональные уравнения и неравенства.	2.6	Иррациональные уравнения и неравенств.	2	
	2.7	Решение иррациональных уравнений и неравенств (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	2.8	Решение иррациональных уравнений и неравенств.	2	

	2.9	Контрольная работа по теме: «Корень п-ой степени»	2	
Раздел 3. Степень. Показательная функция			**30**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
		Содержание: **В том числе практических занятий:**	**30**	
Тема 3.1. Степень и ее свойства.	3.1	Степень с целым, рациональным показателем и их свойства.	2	
	3.2	Вычисление степеней.	2	
	3.3	Решение упражнений на свойства степени с рациональным показателем.	2	
	3.4	Преобразование и вычисление значений выражений, содержащих степени.	2	
	3.5	Степень с действительным показателем.	2	
Тема 3.2 Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства.	3.6	Показательное уравнение. Классификация показательных уравнений.	2	
	3.7	Решение показательных уравнений методом уравнивания оснований.	2	
	3.8	Решение показательных уравнений вынесением общего множителя за скобки.	2	
	3.9	Решение показательных уравнений введением новой переменной.	2	
	3.10	Решение показательных уравнений различными методами.	2	
	3.11	Показательная функция, ее свойства и график.	2	
	3.12	Показательные неравенства и их решение.	2	
	3.13	Решение систем показательных уравнений.	2	
	3.14	Решение задач с помощью показательных уравнений, неравенств и их систем.	2	
	3.15	Контрольная работа по теме: «Показательная функция»	2	
Раздел 4. Логарифмы. Логарифмическая функция			**26**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
		Содержание: **В том числе практических занятий:**	**26**	
Тема 4.1. Понятие логарифма	4.1	Логарифм числа и его свойства. Десятичный и натуральный логарифмы, число е (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	4.2	Вычисление логарифмов.	2	
	4.3	Решение упражнений на свойства логарифмов. Операция логарифмирования	2	
	4.4	Преобразование выражений, содержащих логарифмы.	2	
	4.5	Преобразование выражений, содержащих логарифмы.	2	
Тема 4.2. Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства.	4.6	Логарифмическое уравнение. Классификация логарифмических уравнений	2	
	4.7	Решение простейших логарифмических уравнений (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	4.8	Решение логарифмических уравнений с применением свойств логарифмов.	2	
	4.9	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	2	
	4.10	Логарифмические неравенства и их решение.	2	
	4.11	Решение систем логарифмических уравнений.	2	

	4.12	Решение задач с помощью уравнений, неравенств их систем.	2	
	4.13	Контрольная работа «Логарифмы. Логарифмическая функция»	*2*	
Раздел 5. Параллельность, перпендикулярность в пространстве.			**12**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 1.7
		Содержание: **В том числе практических занятий:** ***Профессионально-ориентированное содержание***	**12**	
Тема 5.1. Прямые и плоскости в пространстве	5.1	Основные понятия стереометрии. Взаимное расположение прямых в пространстве. Пересечение прямых, параллельность, скрещивающиеся прямые в пространстве (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	5.2	Взаимное расположение прямой и плоскости. Параллельность прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	5.3	Взаимное расположение плоскостей в пространстве. Параллельность плоскостей. Параллельное проектирование (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	5.4	Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости. Угол между прямыми, прямой и плоскостью (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	5.5	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	5.6	Контрольная работа «Прямые и плоскости в пространстве»	2	
Раздел 6. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции			**40**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 1.7
		Содержание: **В том числе практических занятий:** ***Профессионально-ориентированное содержание***	**40**	
Тема 6.1. Тригонометрические выражения.	6.1	Радианная мера угла. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла, числа. Свойства тригонометрических функций.	2	
	6.2	Преобразование тригонометрических выражений с помощью свойств.	2	
	6.3	Основные тригонометрические тождества (с использованием ДОТ и ЭО). Вычисление значений тригонометрических выражений.	2	
	6.4	Вычисление значений тригонометрических функций и преобразование выражений с помощью тождеств.	2	
	6.5	Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов.	2	
	6.6	Синус, косинус и тангенс двойного угла. Формулы половинного угла	2	
	6.7	Формулы приведения (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	6.8	Формулы суммы и разности синусов и косинусов.	2	
	6.9	Преобразование тригонометрических выражений.	2	

	6.10	Преобразование тригонометрических выражений с помощью формул..	2	
	6.11	Вычисление значений тригонометрических функций и преобразование выражений с помощью тождеств.	2	
	6.12	Контрольная работа по теме: «Тригонометрические выражения»	2	
Тема 6.2. Тригонометрические функции	6.13	Тригонометрические функции, их свойства и графики (с использованием ДОТ и ЭО). Преобразование графиков тригонометрических функций	2	
Тема 6.3. Тригонометрические уравнения и неравенства	6.14	Обратные тригонометрические функции.	2	
	6.15	Вычисление значений обратных тригонометрических функций.	2	
	6.16	Простейшие тригонометрические уравнения	2	
	6.17	Простейшие тригонометрические неравенства	2	
	6.18	Различные способы решения тригонометрических уравнений	2	
	6.19	Системы тригонометрических уравнений	2	
	6.20	Контрольная работа «Тригонометрические уравнения, неравенства и их системы»»	2	
Раздел 7. Производная функции, ее применение			**32**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
		Содержание: **В том числе практических занятий:**	**32**	
Тема 7.1. Понятие производной.	7.1	Последовательность. Арифметическая и геометрическая прогрессии, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; Способы задания последовательности. Понятие о пределе последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей	2	
	7.2	Понятие производной. Производные функций (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	7.3	Производные суммы, разности	2	
	7.4	Производные произведения, частного	2	
	7.5	Вычисление производных функций с помощью правил дифференцирования.	2	
	7.6	Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции. Вторая производная.	2	
	7.7	Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	2	
	7.8	Контрольная работа по теме: «Производные функций»	2	
Тема 7.2. Геометрический и механический смысл производной.	7.9	Геометрический смысл производной (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	7.10	Уравнение касательной к графику функции (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	7.11	Физический смысл первой и второй производной. Асимптоты функции.	2	
Тема 7.3. Применение производной к построению графиков	7.12	Монотонность функции. Точки экстремумы	2	
	7.13	Исследование функций и построение графиков	2	
	7.14	Графики дробно-линейных функций	2	
	7.15	Наибольшее и наименьшее значения функции.	2	
	7.16	Контрольная работа «Применение производной»	2	

Раздел 8 Первообразная функции, ее применение			**14**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 1.7
		Содержание: **В том числе практических занятий:**	**14**	
Тема 8.1. Понятие первообразной	8.1	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	8.2	Нахождения первообразных функции (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
Тема 8.2. Понятие интеграла. Понятие криволинейной трапеции	8.3	Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	8.4	Неопределенный и определенный интегралы (с использованием ДОТ и ЭО)	2	
	8.5	Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции	2	
	8.6	***Профессионально-ориентированное содержание*** Применения интеграла в задачах профессиональной направленности технологического профиля	2	
	8.7	Контрольная работа «Первообразная функции, ее применение»	2	
Раздел 9. Многогранники и тела вращения			**30**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
		Содержание: **В том числе практических занятий:**	**30**	
Тема 9.1. Многогранники	9.1	Вершины, ребра, грани многогранника. Призма, ее элементы и виды. Площади поверхности и объем призмы.	2	
	9.2	Параллелепипед, куб. Их сечения. Решение задач на параллелепипед и куб.	2	
	9.3	Решение задач на вычисление площадей поверхности призм.	2	
	9.4	Решение задач на вычисление объемов призм.	2	
	9.5	Пирамида, ее элементы, виды, сечения. Площади поверхностей и объем пирамиды.	2	
	9.6	Решение задач на пирамиду.	2	
	9.7	Правильные многогранники, их свойства.	2	
Тема 9.2. Тела вращения	9.8	Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра. Площади поверхностей и объем цилиндра.	2	
	9.9	Решение задач на цилиндр.	2	
	9.10	Конус, его составляющие. Сечение конуса. Площади поверхностей и объем конуса. Усеченный конус. Сечение усеченного конуса.	2	
	9.11	Решение задач на конус.	2	
	9.12	Шар и сфера, их сечения	2	
	9.13	Решение задач на шар.	2	
	9.14	Решение задач на вычисление площадей поверхностей и объемов комбинированных геометрических тел.	2	

	9.15	Контрольная работа «Многогранники и тела вращения»	2	
Раздел 10. Координаты и векторы в пространстве.			**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 1.7
		Содержание: **В том числе практических занятий:** ***Профессионально-ориентированное содержание***	**4**	
Тема 10.1 Координаты и векторы в пространстве.	10.1	Вектор, его длина. Равные векторы. Действия с векторами. Координаты вектора.	2	
	10.2	Угол между векторами. Скалярное и векторное произведение векторов. Решение задач в координатах.	2	
	10.3	*Применение координатного метода для решения геометрических задач.*	*2*	
Раздел 11. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей			**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
		Содержание: **В том числе практических занятий:**	**4**	
Тема 11.1. Комбинаторика и статистика	11.1	Основные понятия комбинаторики. Бином Ньютона. Метод математической индукции. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных. Исследование статистических данных, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графическое исследование совместных наблюдений с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии.	2	
	11.2	*Представление данных. Задачи математической статистики*	*2*	
Тема 11.2. Теория вероятности	11.3	Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	2	
	11.4	*Дискретная случайная величина, закон ее распределения*	*2*	
Тема 12. Элементы дискретной математики			***6***	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
		Содержание: **В том числе практических занятий:**	**2**	
Тема 12.1. Теория множеств.	12.1.	***Самостоятельная работа:*** *Множество, подмножество, операции над множествами. Использование теоретико-множественного аппарата при решении задач.*	*2*	
Тема 12.2. Теория графов.	12.2.	*Граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости. Способы задания графов. Использование графов при решении задач.*	*2*	
Тема 12.3. Понятие матрицы. Понятие определителя матрицы.	12.3	Матрица 2х2 и 3х3. Определитель матрицы, геометрический смысл определителя.	*2*	
Раздел 13. Теория комплексных чисел			***2***	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04

		Содержание: **В том числе практических занятий:**	**2**	
Тема 13.1. Теория комплексных чисел.	13.1.	Комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая). Арифметические действия с комплексными числами. Примеры использования комплексных чисел.	2	
Раздел 14. Повторение			**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
		Содержание: **В том числе практических занятий:**	**6**	
	14.1	Преобразование выражений.	2	
	14.2	Уравнения и неравенства	2	
	14.3	Геометрический материал	2	
Курсовая работа (проект)			0	-
Промежуточная аттестация		Консультация	**2**	
		Экзамен	**8**	
Всего			**252**	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет математики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. Для общеобразовательных. Организаций. – М.Просвещение, 2023
2. Ю.. Колягин, В.Ткачева и др. Алгебра и начала математического анализа 10-11класс. Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый и углубленный уровни. Москва «Просвещение» 2024.
3. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутусов и др. Геометрия 10-11 классы Учебник для общеобразовательных учреждений Базовый и профильный уровни Москва «Просвещение» 2024.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования. — М., 2023.
2. Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа: Учебник для 10-11 кл. для учащихся общеобразоват. Учреждений (базовый уровень) -13 изд., М.: Мнемозина , 2023
3. Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа: Учебник для 10-11 кл. общеобразоват. Учреждений / под ред. А.Н. Колмогорова.– М.: Просвещение, 2023
4. Дадаян А.А. Сборник задач по математике: учебное пособие.– М.: ФОРУМ, 2022
5. Федеральный портал российского образования. [Электронный ресурс], - Режим доступа: www.edu.ru
6. Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов. [Электронный ресурс], - Режим доступа: www.school-collection.edu.ru
7. Электронная библиотека URL: https://www.book.ru/
8. Сайт дистанционного обучения НСК http://moodle.nbc53.ru/
9. Информационно-технологическая платформа»Академия-Медиа»URL: https://53.edu-reg.ru/login/
10. Общероссийский математический портал. [Электронный ресурс], - Режим доступа: www.mathnet.ru
11. Портал дистанционного обучения http://moodle.nbc53.ru/
12. Сайт для учителей. [Электронный ресурс], - Режим доступа: https://videouroki.net/

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте -методы работы в профессиональной и смежных сферах -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. **Умеет:** -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план; определять необходимые ресурсы; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). **Знает:** -приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации; **Умеет:** -определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; -выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; -оценивать практическую значимость результатов поиска; **Знает:** -основные математические термины; -правила разработки презентации; -основные этапы разработки и реализации проекта. **Умеет:** -применять математическую терминологию;	Проводит анализ задачи и/или проблемы и выделяет её составные части; Быстро находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -имеет представление о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке; -имеет представление о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; -владеет методами доказательств и алгоритмов решения, применяет их, проводит доказательные рассуждения в ходе решения задач; -владеет стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использует готовые компьютерные программы, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; -имеет представление о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; находит и оценивает вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; -имеет представление об основных понятиях математического анализа и их свойствах, характеризует поведение функций, использует полученные знания для описания и анализа реальных зависимостей;	Экспертное наблюдение на практических занятиях Оценивание выполнения индивидуальных заданий Экзамен Работа в группах

-находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; -составлять план проекта. **Знает:** основные геометрические понятия их взаимное расположение на плоскости и в пространстве; -координатный метод при решении задач; -формулы и методы для преобразования тригонометрических выражений. **Умеет:** выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты применять математические методы для решения профессиональных задач	-владеет основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; распознает геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применяет изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;	

Приложение 2.5
к ОПОП-П по специальности
21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа дисциплины
ОДБ.05 ИНФОРМАТИКА

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины **ОДБ.05 Информатика** – формирование у обучающихся основных понятий информатики и современной информационной культуры, устойчивых навыков работы на персональном компьютере в условиях локальных и глобальных вычислительных сетей и систем телекоммуникации, развитие навыков применения информационных технологий для решения различных задач, овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Дисциплина **ОДБ.05 Информатика** включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические особенности личности	
ПК 1.7.	осуществлять первичную математическую обработку результатов полевых измерений	алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ;	предварительной обработки и оценки точности результатов полевых измерений
Предметные	оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; распознавать информационные процессы в различных системах; использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий; создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые; просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных; осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.;	Различные подходы к определению понятия «информация»; методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный подход; единицы измерения информации; назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей); назначение и виды информационных моделей,	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.); соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.	описывающих реальные объекты или процессы; использование алгоритма как способа автоматизации деятельности; назначение и функции операционных систем.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах
Учебные занятия	136
В т.ч. в форме практ. Подготовки	116
В том числе самостоятельная работа обучающихся	10
Промежуточная аттестация в *форме экзамена (2 семестр)*	10
Всего	**136**

Рабочая программа реализуется с использованием дистанционных образовательных технологий и/или электронного обучения: 20 часов из 136 (общего количества часов по программе).

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем, ак. Ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. Ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Цифровая грамотность			22	
Тема 1.1 Принципы работы компьютеров и компьютерных систем	**Содержание учебного материала**			ОК 01 ОК 02
		Архитектура фон Неймана. Оперативная, постоянная и долговременная память. Обмен данными с помощью шин. Контроллеры внешних устройств.	2	
Тема 1.2 Программное обеспечение компьютеров и компьютерных систем.	**Содержание учебного материала**			ОК 02, ОК 03
		Программное обеспечение компьютеров и компьютерных систем. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Файловые системы. Принципы размещения и именования файлов в долговременной памяти Системное программное обеспечение. Операционные системы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		**2**	
	1	Файл как единица хранения информации на компьютере. Атрибуты файла и его объем. Дерево каталогов. (имеется ДОТ)	2	
Тема 1.3 Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности	**Содержание учебного материала**			ОК 02
		Правовое обеспечение информационной безопасности. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		**4**	
	2	Создание архива данных. Задание пароля. Извлечение данных из архива.	2	
	3	Защита информации, антивирусная защита (настройка и проверка)	2	
Тема 1.4 Принципы построения и аппаратные	**Содержание учебного материала**		2	ОК 01, ОК 02
		Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Протоколы TCP/IP. Система доменных имён.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем, ак. Ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. Ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
компоненты компьютерных сетей.	**В том числе практических и лабораторных занятий**		**8**	
	4	Информационные ресурсы общества. Образовательные информационные ресурсы. Работа с ними.	2	
	5	Поиск информации на государственных образовательных порталах	2	
	6	Виды профессиональной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов социально-экономической деятельности (специального ПО, порталов).	2	
	7	Программные поисковые сервисы. Примеры работы с интернет-магазином, интернет-СМИ, интернет-турагентством, интернет-библиотекой.	2	
Тема 1.5 Виды деятельности в сети Интернет.	**Содержание учебного материала**			
		Государственные электронные сервисы и услуги. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации.	2	ОК 01, ОК 02
Раздел 2. Теоретические основы информатики			**20**	
Тема 2.1 Информация и информационные процессы	**Содержание учебного материала**			
		Подходы к понятию и измерению информации. Единицы измерения информации. Системы счисления. Кодирование информации		ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		12	
	8	Решение задач (содержательный подход) (имеется ДОТ)	2	
	9	Решение задач (алфавитный подход) (имеется ДОТ)	2	
	10	Дискретное (цифровое) представление графической, звуковой и видеоинформации информации	2	
	11	Представление информации в различных системах счисления.	2	
	12	Перевод чисел и арифметические действия в позиционных системах счисления	2	
	13	Решение задач на кодирование и декодирование	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем, ак. Ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. Ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 2.2 Элементы комбинаторики.	**Содержание учебного материала**			ОК 01, ОК 02
	14	Алгебра логики. Основные понятия. Построение схем на логических элементах по заданному логическому выражению. Виды графов. Алгоритм построения дерева решений.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		6	
	15	Таблицы истинности.	2	
	16	Построение логических схем.	2	
	17	Решение логических задач графическим способом.	2	
Раздел 3. Алгоритмы и программирование			**18**	
Тема 3.1 Понятие алгоритма. Язык программирования Python .	**Содержание учебного материала**			ОК 01, ОК 02
		Этапы решения задач на компьютере. Основные алгоритмические структуры. Представление об языках программирования и их историческом развитии.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		18	
	18	Типы данных. Операторы ввода и вывода данных	2	
	19	Арифметические, логические операторы и операторы сравнения. Разработка линейного алгоритма (программы).	2	
	20	Преобразование данных из одного типа в другой	2	
	21	Условный оператор. Разработка алгоритмов (программ), содержащих операцию ветвления	2	
	22	Программирование задач с циклической алгоритмической структурой.	2	
	23	Списки. Создание, обработка.	2	
	24	Методы работы со списками	2	
	25	Функции. Создание подпрограмм	2	
	26	Создание и работа со словарями	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем, ак. Ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. Ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 4. Информационные технологии			**66**	
Тема 4.1 Текстовый процессор.	**Содержание учебного материала**			
	Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Коллективная работа с документами. Облачные сервисы. Деловая переписка. Знакомство с компьютерной вёрсткой текста.			ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		**20**	
	27	Создание, сохранение текстового файла, редактирование. (имеется ДОТ)	2	
	28	Форматирование текстового документа	2	
	29	Вставка и форматирование таблиц (имеется ДОТ)	2	
	30	Создание таблиц сложной структуры	2	
	31	Нумерованные и многоуровневые списки. Маркированные списки, создание, форматирование	2	
	32	Вставка и форматирование объектов (рисунки, диаграммы)	2	
	33	Работа с большим документом (создание структуры)	2	
	34	Слияние документов, Рассылка	2	
	35	Гипертекстовое представление информации	2	
		Совместная работа над документом. Шаблоны	2	
Тема 4.2 Табличный процессор	**Содержание учебного материала**			ОК 02, ПК 1.7
	Технология обработки информации в электронных таблицах. Приемы ввода, редактирования и форматирования. Адресация. Формулы и функции. Построение диаграмм, графиков функций.			
	В том числе практических и лабораторных занятий		**12**	
	36	Основные принципы работы с электронными таблицами	2	
	37	Ввод и типы данных, создание формул. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего (наименьшего) значения диапазона	2	
	38	Вставка и форматирование диаграмм	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем, ак. Ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. Ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	39	Сортировка, фильтрация, условное форматирование	2	
	40	Решение задач прогнозирования. Подбор параметра.	2	
	41	**Профессионально-ориентированное содержание (бинарное занятие)** Расчет ведомости координат	2	
Тема 4.3 Компьютерная графика и мультимедиа	**Содержание учебного материала**			ОК 02
	Компьютерная графика и ее виды. Форматы мультимедийных файлов. Графический редактор Gimp. Программы записи и редактирования звука, видео.			
	В том числе практических и лабораторных занятий		**12**	
	42	Настройка интерфейса Gimp. Изучение панели инструментов. Параметры выделения. Построение примитивов.	2	
	43	Работа со слоями. Текстовые слои. Многослойные изображения.	2	
	44	Коррекция уровней, коррекция цвета. Фильтры. Обесцвечивание цветных изображений. Ретушь.	2	
	45	Создание коллажей путем соединения нескольких изображений	2	
	46	Создание анимированного изображения формате GIF.	2	
	47	Работа с программами записи и редактирования звука, видео.	2	
Тема 4.4 Представление информации в виде презентация	**Содержание учебного материала**			ОК 03, ОК 04
	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентаций. Анимация в презентации. Композиция объектов презентации.			
	В том числе практических и лабораторных занятий		4	
	48	Разработка и создание слайдов. Настройка просмотра презентации, дизайн, анимация, добавление звука (имеется ДОТ)	2	
	49	Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций для выполнения учебных заданий.	2	
Тема 4.5 Гипертекстовое представление информации	**Содержание учебного материала**			ОК 02
	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы.			
	В том числе практических и лабораторных занятий		**8**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем, ак. Ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. Ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	50	Разработка структуры HTML-документа. Создание Web-страницы (имеется ДОТ)	2	
	51	Форматирование текста Web-страницы. Цвет фона и текста. Вставка изображений	2	
	52	Создание списков, таблиц, гиперссылок. Просмотр в браузере.	2	
	53	Работа в программе KompoZer — конструктор сайтов. (имеется ДОТ)	2	
Тема 4.6 Базы данных	**Содержание учебного материала**			
	Табличные (реляционные) базы данных. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация данных. Вычисляемые поля в запросах. Типы связей между таблицами. Многотабличные базы данных. (имеется ДОТ)			ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		**10**	
	54	Представление об организации баз данных	2	
	55	Создание таблиц. Поле, запись. Ключ таблицы	2	
	56	Формирование запросов для поиска и сортировки информации в базе данных	2	
	57	Создание запроса на выборку данных. Запросы с параметрами	2	
	58	Создание форм и отчетов	2	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка			**116**	
В том числе самостоятельная работа обучающихся			**10**	
Промежуточная аттестация: ***Консультация*** ***Экзамен***			**2** **8**	
Всего			**136**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Информатики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гаврилов, М. В. Информатика. Базовый уровень. 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 352 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16226-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/544792
2. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06372-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/540739
3. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 126 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11851-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/539481

3.2.2. Дополнительные источники

4. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.. Информатика. 10 класс. Учебник. 2-е издание, стереотипное - М, БИНОМ, Лаборатория знаний, 2020
5. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.. Информатика. 11 класс. Учебник. 2-е издание, стереотипное - М, БИНОМ, Лаборатория знаний, 2020
6. Демин А.Ю. Информатика. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.Ю. Демин, В.А. Дорофеев. — Москва: Издательство Юрайт, 2020.— 133с.— (Профессиональное образование). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/448945
7. Тесты по информатике. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://inf-ege.sdamgia.ru/
8. Дидактические материалы по информатике. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://comp-science.narod.ru/didakt_i.html
9. Сайт для учителей. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://videouroki.net/
10. Электронная библиотека ЭБС. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.book.ru/
11. Дистанционное обучение. [Электронный ресурс] -. Режим доступа https://c1994.c.3072.ru/
12. Комплект презентаций, видеоуроков, тестов, раздаточный материал по дисциплине Информатика (https://videouroki.net/razrabotki)
13. Презентация по Информатике на тему «История создания, настоящее и будущее ПК»(1 курс СПО). Содержит информацию об истории создания ПК, о людях, который первыми придумали их. Существующие устройства, входящие в состав ПК и новые, которые появятся в ближайшем будущем. https://znanio.ru/media/istoriya_sozdaniya_nastoyaschee_i_ buduschee_pk-40822
14. Комплект практических работ на каждом ПК в компьютерном классе.
15. Методические указания по информатике для студентов 1 курса к практическим занятиям по теме «Технологии создания и преобразования информационных объектов» Великий Новгород, НСК, 2020. – 13с.

3.2. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональныики й и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Знает: математические объекты информатики основные алгоритмических конструкции структуру плана для решения задач приемы написания программ на алгоритмическом языке для решения задач с использованием основных конструкций языка программирования	Экспертная оценка выполнения практических работ Оценка тестового контроля по теме «Алгоритмы» на сайте https://onlinetestpad.com Оценка выполнения проверочной работы «Перевод десятичных чисел в двоичную систему счисления» Оценка выполнения самостоятельной работы
Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Умеет: использовать различные виды познавательной деятельности для решения информационных задач, разбивать процесс решения задач на этапы	
Знает: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	Знает: методы поиска информационного материала с учётом поставленных задач; формат оформления результатов поиска информации (список литературы и источников) способы представления, хранения и обработки данных на компьютере; прикладные компьютерные программы по профилю подготовки; средства управления базами данных правила установки драйверов и подключения периферийных устройств правила комплектации компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования для различных направлений профессиональной деятельности	Экспертная оценка выполнения практических работ Оценка выполнения самостоятельной работы Оценка тестового контроля на сайте https://c1994.c.3072.ru/ Оценка выполнения самостоятельной работы Оценка выполнения индивидуальных заданий Диагностический контроль знаний при проведении экзамена

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умеет: определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Умеет: анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах использовать различные источники информации, в том числе электронные библиотеки для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности, а также написания рефератов критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет оформлять результаты поиска в форме списка литературы и источников/ реферата/отчета применять основные методы познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий использовать различные информационные объекты, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в зучении явлений и процессов	
Знает: содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	Знает**:** возможные траектории профессионального развития и самообразования правила создания компьютерных презентаций принципы работы мультимедийного оборудования	Экспертная оценка выполнения практических работ Оценка выполненных презентаций Оценка тестового контроля на сайте https://onlinetestpad.com
Умеет: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Умеет**:** определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием	

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	современных электронных образовательных ресурсов использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации рационально планировать и организовывать деятельность во время практических занятий	
Знает: психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	Знает: психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Оценка выполненных презентаций при защите проекта
Умеет: организовывать работу коллектива и команды	Умения**:** публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий; выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций	
ПК 1.7 Знает: алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ	Знает: Алгоритм расчета ведомости координат	Оценка выполнения практической работы
Умеет**:** Осуществлять первичную математическую обработку результатов полевых измерений	Умеет**:** Применять прикладные программы для решения поставленной задачи	
Владеет навыками: предварительной обработки и оценки точности результатов полевых измерений	Владеет навыками: Ввода данных результатов полевых измерений	

Приложение 2.6
к ОПОП-П по специальности
21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа дисциплины
ОДБ.06 ИСТОРИЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины История: формирование у обучающегося целостной картины российской и мировой истории, учитывающей взаимосвязь всех ее этапов, их значимость для понимания современного места и роли России в мире, важность вклада каждого народа, его культуры в общую историю страны и мировую историю, формирование личностной позиции по основным этапам развития российского государства и общества, а также современного образа России.

Дисциплина История включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.	Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта.	

ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	Психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности.	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе.	Правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста.	
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение; описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения.	Сущность гражданско-патриотической позиции; традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.	
ПК 3.2.	проводить осмотр оборудования, помещений и рабочих мест мотивировать персонал соблюдать требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно инструкциям и регламентам распределять обязанности для подчиненного персонала	документацию, регламентирующую работу с персоналом; правила техники безопасности при выполнении работ, требования технических регламентов и инструкций;	участия в мероприятиях по обеспечению безопасного выполнения работ

1.3. Предметные результаты освоения программы:

Уметь	Знать
1) составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всеобщей истории XX – начала XXI вв. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху;	1) значимость России в мировых политических и социально-экономических процессах XX – начала XXI в., достижений страны и ее народа;

2) формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с использованием фактического материала, в том числе, используя источники разных типов; 3) выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; 4) систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы; 5) устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; 6) соотносить события истории родного края и истории России в XX – начале XXI вв.; 7) определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX – начале XXI вв.; 8) критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в., оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; 9) привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками; 10) осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI вв. в справочной литературе, Интернете, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности; анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI вв.; 11) сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; приобретение опыта осуществления проектной деятельности в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе с использование регионального материала (ресурсов библиотек, музеев и других); 12) защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории.	2) историческое значение Российской революции, Гражданской войны, новой экономической политики, индустриализации и коллективизации в Союзе Советских Социалистических Республик, решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; 3) причины и следствия распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, СВО на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI в.; 4) особенности развития культуры народов СССР (России); 5) имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI в.; 6) ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI вв.; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	78
Самостоятельная работа	-
В т.ч. в форме практ. подготовки	30
Итоговая аттестация в форме *дифференцированного зачета (1 семестр)*	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. Ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. Ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Всеобщая история. 1914-1945 гг.		**14/6**	
Тема 1.1. Мир накануне и в годы Первой мировой войны.	**Содержание:**	**4/2**	
	Мир накануне Первой мировой войны. Мир в начале XX в. Развитие индустриального общества. Индустриальная цивилизация в начале XX века. «Пробуждение Азии». Технический прогресс. Изменение социальной структуры общества. Рабочее движение и социализм. ***Первая мировая война. 1914–1918 гг.*** Антанта и Тройственный союз. Начало и первый год войны. Переход к позиционной войне. Борьба на истощение. Изменение соотношения сил. Капитуляция стран Четверного союза. *(с использованием ДОТ и ЭО)*	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2**	
	Практическая работа №1. Компьенское перемирие. Итоги и последствия Первой мировой войны. ***Работа с контурными картами.***	2	
Тема 1.2 Мир в 1918-1938 гг.	**Содержание:**	**4/2**	
	Распад империй и образование новых национальных государств в Европе. Факторы, повлиявшие на распад империй после Первой мировой войны. Образование новых национальных государств. Ноябрьская революция в Германии. Веймарская республика. Советская власть в Венгрии. Революционное движение и образование Коммунистического интернационала. Образование Турецкой Республики. ***Версальско-Вашингтонская система международных отношений.*** Планы послевоенного устройства мира. Территориальные изменения в мире и Европе по результатам Первой мировой войны. Парижская (Версальская) мирная конференция. Версальская система. Учреждение Лиги Наций. Рапалльское соглашение и признание СССР. Вашингтонская конференция и Вашингтонское соглашение 1922 года. Влияние Версальского договора и Вашингтонского соглашения на развитие международных отношений. ***Страны Европы и Северной Америки в 1920-е гг.*** Послевоенная стабилизация. тФакторы, способствующие изменениям в социально-экономической сфере в странах Запада. Экономический бум. Демократизация общественной жизни, возникновение массового общества. Влияние социалистических партий и профсоюзов. Формирование авторитарных режимов, причины их возникновения в европейских странах в 1920–1930-е гг. Возникновение фашизма. Фашистский режим в Италии. Особенности режима Муссолини. Начало борьбы с фашизмом.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09

	Начало Великой депрессии, ее причины. Социально-политические последствия кризиса конца 1920–1930-х гг. в США. «Новый курс» Ф. Рузвельта. Значение реформ. Роль государства в экономике стран Европы и Латинской Америки. Нарастание агрессии в мире. Причины возникновения нацистской диктатуры в Германии в 1930-е гг. Установление нацистской диктатуры. Нацистский режим в Германии. Подготовка Германии к войне. Победа Народного фронта и франкистский мятеж в Испании. Революция в Испании. Поражение Испанской Республики. Причины и значение гражданской войны в Испании. ***Страны Азии, Африки и Латинской Америки в 1918–1930 гг.*** Экспансия колониализма. Цели национально-освободительных движений в странах Востока. Агрессивная внешняя политика Японии. Нестабильность в Китае в межвоенный период. Национально-освободительная борьба в Индии. Африка. Особенности экономического и политического развития Латинской Америки. ***Международные отношения в 1930-е гг.*** Нарастание мировой напряженности в конце 1930-х гг. Причины Второй мировой войны. Мюнхенский сговор. Англофранко-советские переговоры лета 1939 года. ***Развитие науки и культуры в 1914–1930-х гг.*** Влияние науки и культуры на развитие общества в межвоенный период. Новые научные открытия и технические достижения. Новые виды вооружений и военной техники. Особенности культурного развития: архитектура, изобразительное искусство, литература, кинематограф, музыка. Олимпийское движение.		
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2**	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	Практическая работа № 2. Семинар на тему: «Расклад сил в Европе накануне Второй Мировой войны».	2	
Тема 1.3 Вторая мировая война. 1939 – 1945 гг.	**Содержание:**	**6/2**	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	Начало Второй мировой войны. Причины Второй мировой войны. Нападение Германии на Польшу. Начало мировой войны в Европе. Захват Дании и Норвегии. Разгром Франции. Битва за Британию. Агрессия Германии и ее союзников в Северной Африке и на Балканах. Борьба Китая против японских агрессоров в 1939–1941 гг. Причины побед Германии и ее союзников в начальный период Второй мировой войны. Нападение Германии на СССР. Нападение Японии на США. Формирование антигитлеровской коалиции. Ленд-лиз. Подписание Декларации Объединенных Наций. Положение в оккупированных странах. Холокост. Концентрационные лагеря. Принудительная трудовая миграция и насильственные переселения. Коллаборационизм. Движение Сопротивления.	2	
	Коренной перелом, окончание и важнейшие итоги Второй мировой войны. Коренной перелом в Великой Отечественной войне. Поражение итало-германских войск в Северной Африке. Иностранные воинские части на территории СССР. Укрепление антигитлеровской коалиции: Тегеранская конференция. Падение режима Муссолини в Италии. Перелом в войне на Тихом океане. Открытие Второго фронта. Военные операции Красной армии в 1944–1945 гг., их роль в освобождении стран Европы. Ялтинская конференция. Разгром Германии, ее капитуляция. Роль СССР. Потсдамская конференция. Создание ООН. Американские атомные бомбардировки Хиросимы и Нагасаки. Вступление СССР в войну против Японии, разгром Квантунской армии. Капитуляция Японии. Нюрнбергский трибунал, Токийский и Хабаровский процессы над немецкими и японскими военными преступниками. Важнейшие итоги Второй мировой войны.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2**	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	Практическая работа №3. Анализ войны по плану.	2	
Раздел 2. История России. 1914-1945 гг.		**24/6**	
Тема 2.1 Россия в годы Первой мировой войны и Великой российской революции (1914-1922 гг.)	**Содержание:**	**8/4**	
	Россия и мир накануне Первой мировой войны. Введение в историю России начала XX в. Время революционных потрясений и войн. Россия и мир накануне Первой мировой войны. Завершение территориального раздела мира и кризис международных отношений. Новые средства военной техники и программы перевооружений. Военно-политические блоки. Предвоенные международные кризисы. Покушение на эрцгерцога Франца Фердинанда и начало войны. Планы сторон. ***Россия в Первой мировой войне.*** Русская армия на фронтах Первой мировой войны. Военная кампания 1914 года. Военные действия 1915 года. Кампания 1916 года. Мужество и героизм российских воинов. Власть, экономика и общество в годы Первой мировой войны. Патриотический подъем в начале войны. Экономика России в годы войны. Политические партии. Причины нарастания революционных настроений в российском обществе ***Российская революция. Февраль 1917 г.*** Объективные и субъективные причины революционного кризиса. Падение монархии. Временное правительство и его программа. Петроградский совет рабочих и солдатских депутатов и его декреты. Основные политические партии в 1917 г. Кризисы Временного правительства. ***Российская революция. Октябрь 1917 г.*** Изменение общественных настроений. Выступление генерала Л.Г. Корнилова. Рост влияния большевиков. Подготовка и проведение вооруженного восстания в Петрограде. Свержение Временного правительства и взятие власти большевиками. Создание Федеральная рабочая программа | оалиционного правительства большевиков и левых эсеров. Русская православная церковь в условиях революции. ***Первые революционные преобразования большевиков.*** Первые декреты новой власти. Учредительное собрание. Организация власти Советов. Создание новой армии и спецслужбы. Брестский мир. Конституция РСФСР 1918 года. Экономическая политика советской власти. Национализация промышленности. «Военный коммунизм» в городе и деревне. План ГОЭРЛО.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 3.2.
	Гражданская война. Гражданская война: истоки и основные участники. Причины и основные этапы Гражданской войны в России. Формирование однопартийной диктатуры. Многообразие антибольшевистских сил, их политические установки, социальный состав. Выступление левых эсеров. События 1918–1919 гг. «Военспецы» и комиссары в Красной армии. Террор красный и белый: причины и масштабы. Польско-советская война. Рижский мирный договор с Польшей. Причины победы Красной армии в Гражданской войне. ***Революция и Гражданская война на национальных окраинах.*** Национальные районы России в годы Первой мировой войны. Возникновение национальных государств на окраинах России. Строительство советской федерации. Установление советской власти на Украине, в Белоруссии и	2	

	Прибалтике. Установление советской власти в Закавказье. Победа советской власти в Средней Азии и борьба с басмачеством. Идеология и культура в годы Гражданской войны. ***Идеология и культура в годы Гражданской войны.*** Перемены в идеологии. Политика новой власти в области образования и науки. Власть и интеллигенция. Отношение к Русской православной церкви. Повседневная жизнь в период революции и Гражданской войны. Изменения в общественных настроениях. Внешнее положение Советской России в конце Гражданской войны. *(с использованием ДОТ и ЭО)*		
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**4**	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	Практическая работа № 4. Подготовка сообщений «Наш край в 1914–1922 гг.»	2	
	Практическая работа № 5. Работа с контурными картами. Образование СССР.	2	
Тема 2.2 Советский Союз в 1920-1930-е гг.	**Содержание учебного материала:**	**6**	
	СССР в 20-е годы. Последствия Первой мировой войны и Российской революции для демографии и экономики. Власть и церковь. Крестьянские восстания. Кронштадтское восстание. Переход от «военного коммунизма» к новой экономической политике. Экономическое и социальное развитие в годы нэпа. Замена продразверстки единым продналогом. Новая экономическая политика в промышленности. Иностранные концессии. Стимулирование кооперации. Финансовая реформа Г.Я. Сокольникова. Создание Госплана и противоречия нэпа. Предпосылки и значение образования СССР. Образование СССР. Конституция 1924 г. Административно-территориальные реформы и национально-государственное строительство. Политика коренизации. Колебания политического курса в начале 1920-х гг. Болезнь В.И. Ленина и борьба за власть. Внутрипартийная борьба и ликвидация оппозиции внутри ВКП(б). Международное положение после окончания Гражданской войны в России. Советская Россия на Генуэзской конференции. Дипломатические признания. СССР – «Полоса признания». Отношения со странами Востока. Деятельность Коминтерна. Дипломатические конфликты с западными странами. Контроль над интеллектуальной жизнью общества. Сменовеховство. Культура русской эмиграции. Власть и церковь. Развитие образования. Развитие науки и техники. Начало «нового искусства». Перемены в повседневной жизни и общественных настроениях.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	«Великий перелом». Индустриализация. Форсированная индустриализация. Разработка и принятие плана первой пятилетки. Ход и особенности советской индустриализации, ее издержки. Итоги курса на индустриальное развитие. ***Коллективизация сельского хозяйства.*** Цель и задачи коллективизации. Начало коллективизации. Раскулачивание. Голод 1932–1933 гг. Становление колхозной системы. Итоги коллективизации.	2	
	СССР в 30-е годы.	2	

	Конституция 1936 года. Укрепление политического режима. Репрессивная политика. Массовые общественные организации: ВЦСПС, ВЛКСМ, Всесоюзная пионерская организация. Национальная политикаи национально-государственное строительство. Культурное пространство советского общества в 1930-е гг. Формирование «нового человека». Власть и церковь. Культурная революция. Достижения отечественной науки в 1930-е гг. Развитие здравоохранения и образования. Советское искусство 1930-х гг. Власть и культура. Советская литература. Советские кинематограф, музыка, изобразительное искусство, театр. Повседневная жизнь населения в 1930-е гг. Общественные настроения. Русское Зарубежье и его роль в развитии мировой культуры. Численность, состав и главные центры Русского Зарубежья. Русская зарубежная Церковь. Культура Русского Зарубежья. Повседневная жизнь эмигрантов. СССР и мировое сообщество в 1929–1939 гг. Мировой экономический кризис 1929–1933 гг. и пути выхода из него. Борьба за создание системы коллективной безопасности. Усиление угрозы мировой войны. Мюнхенский сговор. Укрепление безопасности на Дальнем Востоке. Советско-германский договор о ненападении. СССР накануне Великой Отечественной войны. Вхождение в состав СССР Западной Украины и Западной Белоруссии. Советско-финляндская война 1939–1940 гг. Вхождение в состав СССР Прибалтики, Бессарабии и Северной Буковины. Подготовка Германии к нападению на СССР. Меры советского руководства по укреплению обороноспособности страны. Советские планы и расчеты накануне войны. Наш край в 1920–1930-е гг. Повторение и обобщение по разделу «Советский Союз в 1920–1930-е гг.».		
Тема 2.3 Великая Отечественная война (1941-1945 гг.)	**Содержание:**	**10/2**	
	Первый период войны. План «Барбаросса». Вторжение врага. Чрезвычайные меры советского руководства. Тяжелые бои летом – осенью 1941 г. Прорыв гитлеровцев к Ленинграду. Московская битва: оборона Москвы и подготовка контрнаступления. Блокада Ленинграда. Дорога жизни по льду Ладожского озера. Контрнаступление под Москвой. Начало формирования антигитлеровской коалиции. Фронт за линией фронта. Характер войны и цели гитлеровцев. Оккупационный режим. Партизанское и подпольное движение. Трагедия плена. Репатриации. Пособники оккупантов. Единство фронта и тыла. Эвакуации. Вклад советской военной экономики в Победу. Поставки по ленд-лизу. Обеспечение фронта и тыла продовольствием. Патриотизм советских людей. Государство и церковь в годы войны.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	Коренной перелом в ходе войны. Боевые действия весной и в начале лета 1942 года. Начало битвы за Кавказ. Сталинградская битва. Контрнаступление под Сталинградом. Ликвидация окруженной группировки врага. Наступление советских войск в январе – марте 1943 г. Прорыв блокады Ленинграда. Освобождение Ржева. Обстановка на фронте весной 1943 г. Немецкое наступление под Курском. Курская битва. Контрнаступление Красной Армии. Битва за Днепр. Укрепление антигитлеровской коалиции. Тегеранская конференция 1943 г. Завершение коренного перелома.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	«Десять сталинских ударов» и изгнание врага с территории СССР.	2	ОК 02 ОК 03

	Обстановка на фронтах к началу 1944 года. Полное снятие блокады Ленинграда. Освобождение Правобережья Днепра. Освобождение Крыма. Поражение Финляндии. Освобождение Белорусской ССР. Освобождение Прибалтики. Львовско-Сандомирская операция. ***Наука и культура в годы войны.*** Вклад в победу деятелей науки. Советский атомный проект. Сражающаяся культура. Литература военных лет. Разграбление культурных ценностей на оккупированных территориях.		ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	Окончание Второй мировой войны. Освободительная миссия Красной Армии в Европе. Освобождение Румынии, Болгарии и Югославии. Освобождение Польши. Освобождение Чехословакии, Венгрии и Австрии. Помощь населению освобожденных стран. Ялтинская конференция. Последние сражения. Битва за Берлин. Встреча на Эльбе. Взятие Берлина и капитуляция Германии. Окончание Второй мировой войны. Итоги и уроки. Потсдамская конференция. Вступление СССР в войну с Японией. Освобождение Маньчжурии и Кореи. Освобождение Южного Сахалина и Курильских островов. Образование ООН. Наказание главных военных преступников. Токийский и Хабаровский процессы. Решающая роль Красной Армии в разгроме агрессоров. Людские потери. Материальные потери.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2**	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 3.2.
	Практическая работа № 6. «Наш край в 1941–1945 гг.» Подготовка и защита презентаций. Повторение и обобщение по теме «Великая Отечественная война 1941–1945 гг.».	2	
Раздел 3. Всеобщая история. 1945 – начало 21 века.		**14/6**	
Тема 3.1 США и страны Европы во второй половине XX – начале XXI в.	**Содержание:**	**4/2**	
	США и страны Западной Европы во второй половине XX – начале XXI в. Складывание биполярного мира. План Маршалла и доктрина Трумэна. Установление просоветских режимов в странах Восточной Европы. Раскол Германии. Советско-югославский конфликт и политические репрессии в Восточной Европе. Причины начала холодной войны. США и страны Западной Европы во второй половине XX в. Маккартизм в США. Возникновение «общества потребления». Проблема прав человека. Возникновение Европейского экономического общества. Федеративная республика Германия. Западногерманское «экономическое чудо». Франция после Второй мировой войны. Консервативная и трудовая Великобритания. Движение против расовой дискриминации в США. Новые течения в идеологии. Социальный кризис конца 1960-х гг. и его значение. США и страны Западной Европы в конце XX – начале XXI в. Информационная революция. Энергетический и экологический кризисы. Изменение социальной структуры стран Запада. Рост влияния СМИ и политические изменения в Европе. Неоконсерватизм и неоглобализм. Страны Запада в начале XXI века. Создание Европейского союза. ***Страны Центральной и Восточной Европы во второй половине XX – начале XXI в.*** Социально-экономическая система Восточной Европы в середине XX в. Кризисы в ряде социалистических стран. «Пражская весна» 1968 года. Ввод войск стран Варшавского договора в Чехословакию. Движение «Солидарность» в Польше. Югославский социализм. «Бархатные революции» в Восточной Европе. Распад Югославии и войны на Балканах. Агрессия НАТО против Югославии. Восточная Европа в 1990-х гг. и начале XXI в.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2**	
	Практическая работа № 7. Работа с контурными картами.	2	
	Содержание:	**4/2**	

Тема 3.2 Страны Азии, Африки и Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI в.	***Страны Азии во второй половине XX – начале XXI в.*** Гражданская война в Китае. Война в Корее. Национально-освободительные движения в Юго-Восточной Азии. Возобновление войны в Индокитае. Американское вмешательство во Вьетнаме. Победа коммунистов в Индокитае. Причины и последствия локальных войн в Китае, Корее, Вьетнаме, Лаосе, Камбодже. Строительство социализма в Китае. Мао Цзэдун. «Культурная революция» в Китае. Рыночные реформы в Китае. Китай в конце 1980-х гг. Северная Корея. Режим Пол Пота в Кампучии. Реформы в социалистических странах Азии, их последствия. Япония после Второй мировой войны. Восстановление суверенитета Японии и проблема Курильских островов. Японское «экономическое чудо». Кризис японского общества. Развитие Южной Кореи. «Тихоокеанские драконы»: Южная Корея, Тайвань, Сингапур и Гонконг. Успехи Китая. Причины экономических успехов Японии, Южной Кореи, Китая во второй половине XX –начале XXI в. Обретение независимости странами Южной Азии. Преобразования в независимой Индии. Индия и Пакистан. Кризис индийского общества и борьба заего преодоление. Капиталистическая модернизация Тайланда, Малайзии и Филиппин. Индонезия и Мьянма. ***Страны Ближнего и Среднего Востока во второй половине XX –начале XXI в.*** Арабские страны и возникновение государства Израиль. Антиимпериалистическое движение и Суэцкий конфликт. Арабо-израильские войны и мирное урегулирование на Ближнем Востоке. Модернизация в Турции. Исламская революция в Иране. Создание исламских режимов. Кризисы в персидском заливе. Причины и последствия арабо-израильских войн, революции в Иране. ***Страны Тропической и Южной Африки.*** Освобождение от колониальной зависимости. Страны Африки южнее Сахары. Попытки демократизации и установление диктатур. Ликвидация системы апартеида. Страны социалистической ориентации. Конфликт в Африканском Роге. Этнические конфликты. Пути развития стран Африки после освобождения от колониальной зависимости во второй половине XX века, их причины. ***Страны Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI в.*** Страны Латинской Америки в середине XX века. Аграрные реформы и импортозамещающая индустриализация. Революция на Кубе. Переход Кубы к социалистическому развитию. Эрнесто Че Гевара. Революции и гражданские войны в Центральной Америке. Реформы в странах Латинской Америки в 1950–1970-х гг. Преобразования «Народного единства» в Чили. Кризис реформ и военный переворот в Чили. Диктаторские режимы в странах Южной Америки. Переход к демократии и усиление левых сил. Причины и последствия революционных движений на Кубе и в Центральной Америке.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2**	
	Практическая работа № 8. Подготовка и защита презентаций по теме: «Национально-освободительные движения». *(с использованием ДОТ и ЭО)*	2	
Тема 3.3 Международные отношения во второй половине	**Содержание:**	**4**	
	Международные отношения в конце 1940-х – конце 1980-х гг. Гонка вооружений СССР и США, ее последствия. Ракетно-космическое соперничество. Международные отношения в 1950-е годы. «Новые рубежи» Дж. Кеннеди и Берлинский кризис. Карибский кризис. Договор о запрещении ядерных испытаний. Советско-китайский конфликт. Усиление нестабильности в мире и Договор о нераспространении ядерного оружия. Договоры ОСВ-1 и ПРО.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09

XX -начале XXI вв.	Хельсинский акт. Договоры ОСВ-2 и ракетный кризис. События в Афганистане и возвращение к политике холодной войны. Конец холодной войны.		
	Международные отношения в 1990-е – 2023 г. Международные отношения в 1990-е – 2023 г. Расширение НАТО на Восток. Конфликт на Балканах. Военные интервенции НАТО. Кризис глобального доминирования Запада. Обострение противостояния России и Запада. Интеграционные процессы в современном мире: БРИКС, ЕАЭС, СНГ, ШОС, АСЕАН.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
Тема 3.4 Наука и культура во второй половине XX – начале XXI в.	**Содержание:**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2**	
	Практическая работа № 9. Подготовка проектов по теме «Культура второй половины XX века». *(с использованием ДОТ и ЭО)*		ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	Наука и культура во второй половине XX в. – начале XXI в. Важнейшие направления развития науки во второй половине XX – начале XXI в. Ядерная энергетика. Освоение космоса. Развитие культуры и искусства во второй половине XX – начале XXI в.: литература, театральное искусство, музыка, архитектура, изобразительное искусство. Олимпийское движение Глобальные проблемы современности.	2	
Раздел 4. История России. 1945 – начало 21 века.		**24/12**	
Тема 4.1 СССР в 1945–1991 гг.	**Содержание:**	**16/8**	
	СССР в послевоенные годы. Послевоенные годы. Влияние Победы. Потери и демографические проблемы. Социальная адаптация фронтовиков. Репатриация. Борьба с беспризорностью и преступностью. Восстановление и развитие экономики и социальной сферы. Восстановление промышленности. Сельское хозяйство. Меры по улучшению жизни населения. Политическая система в послевоенные годы. Сталин и его окружение. Союзный центр и национальные регионы: проблемы взаимоотношений. Послевоенные репрессии. Идеология, наука, культура и спорт в послевоенные годы. Соперничество в высших эшелонах власти. Усиление идеологического контроля над обществом. Основные тенденции развития советской литературы и искусства. Развитие советской науки. Советский спорт. Место и роль СССР в послевоенном мире. Укрепление геополитических позиций СССР. Послевоенные договоры с побежденными противниками. Начало холодной войны, ее причины и особенности. Раскол Европы и оформление биполярного мира. СССР и страны Азии.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	СССР в 1953–1964 гг. Смерть Сталина и настроения в обществе. Борьба за власть в советском руководстве. Н.С. Хрущев. XX съезд КПСС и идеологическая кампания по разоблачению культа личности Сталина. Реабилитация жертв политических репрессий. Реорганизация государственных органов, партийных и общественных организаций. Новая Программа КПСС и проект Конституции СССР. Основные направления экономического и социального развития СССР в 1953– 1964 гг. Экономический курс Г.М. Маленкова. Развитие промышленности. Военный и гражданский секторы экономики. Развитие сельского хозяйства и попытки решения продовольственной проблемы. Социальное развитие.	2	

	Развитие науки и техники в 1953–1964 гг. Научно-техническая революция в СССР. Развитие компьютерной техники. Организация науки. Фундаментальная наука и производство. Развитие гуманитарных наук. Открытие новых месторождений. Освоение Арктики и Антарктики. Самолетостроение и ракетостроение. Освоение космоса. Культурное пространство в 1953–1964 гг. Условия развития советской культуры. Первые признаки наступления оттепели в культурной сфере. Власть и интеллигенция. Развитие образования. Власть и церковь. Зарождение новых форм общественной жизни. Развитие советского спорта. Перемены в повседневной жизни в 1953–1964 гг. Революция благосостояния. Демография. Изменение условий и оплаты труда. Перемены в пенсионной системе. Общественные фонды потребления. Решение жилищной проблемы. Жизнь на селе. Популярные формы досуга. Изменение структуры питания. Товары первой необходимости. Книги, журналы, газеты. Туризм. Изменение общественных настроений и ожиданий. Новый курс советской внешней политики: от конфронтации к диалогу. СССР и страны Запада. Гонка вооружений. СССР и мировая социалистическая система. Распад колониальной системы. СССР и страны третьего мира.		
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**4**	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	Практическая работа № 10. Работа с документом по XX съезду КПСС	2	
	Практическая работа № 11. Подготовка сообщений по теме: ***«Культурное пространство СССР в 1953–1964 гг.»***	2	
	СССР в 1964–1985 гг. Политическое развитие СССР в 1964–1985 гг. Итоги и значение «великого десятилетия» Н.С. Хрущева. Политический курс Л.И. Брежнева. Конституция СССР 1977 г. Особенности социально-экономического развития СССР в 1964–1985 гг. Новые ориентиры аграрной политики: реформа 1965 г. и ее результаты. Косыгинская реформа промышленности. Рост социально-экономических проблем. Развитие науки, образования, здравоохранения. Научные и технические приоритеты. Советская космическая программа. Развитие образования. Советское здравоохранение. Идеология и культура. Новые идеологические ориентиры. Концепция «развитого социализма». Диссиденты и неформалы. Литература и искусство: поиски новых путей. Достижения советского спорта. Повседневная жизнь советского общества в 1964–1985 гг. Общественные настроения. Национальная политика и национальные движения. Новая историческая общность. Изменение национального состава населения СССР. Развитие республик в рамках единого государства. Национальные движения. Эволюция национальной политики. Внешняя политика СССР в 1964–1985 гг. Новые вызовы внешнего мира. Отношения СССР со странами Запада. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (СБСЕ). СССР и развивающиеся страны. Ввод советских войск в Афганистан. СССР и страны социализма. СССР и мир в начале 1980-х гг. Нарастание кризисных явлений в СССР. Ю.В. Андропов и начало формирования идеологии перемен. М.С. Горбачев и его окружение: курс на реформы.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2**	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 3.2.
	Практическая работа № 12. Подготовка сообщений на тему: **«Научно-техническая революция в СССР.»** Перемены в научно-технической политике. Военный и гражданский секторы экономики. Начало освоения космоса. Запуск первого спутника Земли. Исторические полёты Ю.А. Гагарина и первой в мире женщины-космонавта В.В. Терешковой. (с использованием ДОТ и ЭО)	2	

	СССР в 1985–1991 гг. Социально-экономическое развитие СССР в 1985–1991 гг. Первый этап преобразований М.С. Горбачева: концепция ускорения социально-экономического развития. Второй этап экономических реформ. Экономический кризис и окончательное разрушение советской модели экономики. Разработка программ перехода к рыночной экономике. Перемены в духовной сфере в годы перестройки. Гласность и плюрализм. Литература. Кино и театр. Реабилитация жертв политических репрессий. Новый этап в государственно-конфессиональных отношениях. Результаты политики гласности. Реформа политической системы СССР и ее итоги. Начало изменения советской политической системы. Конституционная реформа 1988–1991 гг. I Съезд народных депутатов СССР и его значение. Становление многопартийности. Кризис в КПСС и создание Коммунистической партии РСФСР. Новое политическое мышление и перемены во внешней политике. СССР и Запад. Начало разоружения. Разблокирование региональных конфликтов. Распад социалистической системы. Результаты политики нового мышления. Отношение к М.С. Горбачеву и его внешней политике в СССР и в мире. Национальная политика и подъем национальных движений. Кризис межнациональных отношений. Нарастание националистических и сепаратистских настроений, обострение межнациональных конфликтов. Противостояние между союзным центром и партийным руководством республик. Декларация о государственном суверенитете РСФСР. Разработка нового союзного договора. Августовский политический кризис 1991 года. Распад СССР.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2**	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	Практическая работа № 13. Работа с контурными картами. Распад СССР, образование СНГ.	2	
Тема 4.2 Российская Федерация в 1992 – начале 2020-х гг.	**Содержание учебного материала:**	**8/4**	
	Российская Федерация в 1990-е гг. Российская экономика в условиях рынка. Начало радикальных экономических преобразований. Ваучерная приватизация. Положение в экономике России в 1992–1998 гг. Корректировка курса реформ. «Олигархический капитализм» и финансовые кризисы. Дефолт 1998 года и его последствия. Россия после дефолта. Результаты экономических реформ 1990-х гг. Политическое развитие Российской Федерации. Разработка новой Конституции России. Нарастание политико-конституционного кризиса в условиях ухудшения экономической ситуации. Трагические события осени 1993 г. в Москве. Конституция России 1993 года и ее значение. Российская многопартийность и становление современного парламентаризма. Выборы Президента РФ в 1996 году. Результаты политического развития России в 1990-е гг. Отставка Президента России Б.Н. Ельцина. Межнациональные отношения и национальная политика. Народы и регионы России после распада СССР. Федеративный договор. Военно-политический кризис в Чеченской Республике. Повседневная жизнь. Изменения в структуре российского общества и условиях жизни различных групп населения в 1990-е гг. Численность и доходы населения. Социальное расслоение. Досуг и туризм. Внешняя политика Российской Федерации в 1990-е гг. Новое место России в мире. Взаимоотношения с США и странами Запада. Агрессия НАТО в Югославии и изменение политики России в отношении Запада. Отношения со странами Азии, Африки и Латинской Америки. Россия на постсоветском пространстве. Результаты внешней политики страны в 1990-е гг.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09

	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2**	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	Практическая работа №14. Работа с картой. Изменение карты Европы.	2	
	Россия в XXI веке. Политические вызовы и новые приоритеты внутренней политики России в начале XXI в. Укрепление вертикали власти. Противодействие террористической угрозе. Урегулирование кризиса в Урегулирование кризиса в Чеченской Республике. Обеспечение гражданского согласия и единства общества. Утверждение государственной символики. Военная реформа. Стабилизация политической системы в годы президентства В.В. Путина. Россия в 2008–2011 гг. Президент Д.А. Медведев и его программа. Военный конфликт в Закавказье. Новый этап политической реформы. Выборы в Государственную Думу 2011 г. Социально-экономическое развитие России в начале XXI в. Приоритетные национальные проекты. Экономическое развитие в 2000–2007 гг. Россия в системе мировой рыночной экономики. Мировой экономический кризис 2008 г. Социальная политика. Изменения в структуре, занятости и численности населения. Культура, наука, спорт и общественная жизнь в 1990-х – начале 2020-х гг. Последствия распада СССР в сфере науки, образования и культуры. Литература. Кинематограф. Музыка. Театр. Изобразительное и монументальное искусство. Развитие российской культуры в XXI в. Развитие науки. Формирование суверенной системы образования. Средства массовой информации. Российский спорт. Государство и основные религиозные конфессии. Повседневная жизнь. Внешняя политика в начале XXI в. Россия в современном мире. Становление нового внешнеполитического курса России в 2000–2007 гг. Рост международного авторитета России и возобновление конфронтации со странами Запада в 2008–2020 гг. Россия в 2012 – начале 2020-х гг. Укрепление обороноспособности страны. Социально-экономическое развитие. Выборы в Государственную Думу 2016 г. Выборы Президента РФ в 2018 г. Национальные цели развития страны. Конституционная реформа 2020 г. Выборы в Государственную Думу VIII созыва. ***Россия сегодня. Специальная военная операция (СВО).*** Отношения с Западом в начале XXI в. Давление на Россию со стороны США. Противодействие стратегии Запада в отношении России. Фальсификация истории. Возрождение нацизма. Украинский неонацизм. Переворот 2014 г. на Украине. Возвращение Крыма. Судьба Донбасса. Минские соглашения. Специальная военная операция. Противостояние с Западом. Украина – неонацистское государство. Новые регионы. СВО и российское общество. Россия – страна героев.	4	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2**	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	Практическая работа № 15. Подготовка и защита презентаций на тему: «Наш край в 1992–2022 гг.» Итоговое обобщение по курсу «История России. 1945 год – начало XXI века».	2	
Дифференцированный зачет			
		78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет истории, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Мединский В.Р., Торкунов А.В. История России. Учебник 10 – 11 класс. Базовый уровень. Изд. «Просвещение», М., 2023.
2. Образовательная платформа Новгородского строительного колледжа – Режим доступа:http://moodle.nbc53.ru/, по регистрации.

3.2.2. Дополнительные источники

1. 1. Волобуев О.В., Журавлев В.В., Ненароков А.П., Степанищев А.Т. История России: 20 век. – М., Дрофа, 2020 г.;
2. Степанищев А.Т., Белозёров Н.М., Волков А.П. История в таблицах. – Дрофа, М.,2021.
3. Библиотека электронных ресурсов исторического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова[Электронный ресурс]. Режим доступа: www.hist.msu.ru/ER/index.html
4. Энциклопедический словарь «История Отечества с древнейших времен до наших дней» (БРЭ/Рубрикон) [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.rubricon.ru
5. Энциклопедия «Династия Романовых» [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.cominf.ru/romanovs/index.rhtml
6. Правители России и Советского Союза.[Электронный ресурс]. Режим доступа: www.praviteli.narod.ru
7. Отечественная история.[Электронный ресурс]. Режим доступа: www.lants.tellur.ru
8. Энциклопедический словарь «Всемирная история».[Электронный ресурс]. Режим доступа: www.rubricon.com/about_whist_1.asp
9. Великая Отечественная война 1941-1945. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.humanities.edu.ru/db/msg/1993

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта; психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности; правила оформления документов; правила построения устных сообщений; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; особенности социального и культурного контекста; сущность гражданско-патриотической позиции; традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; документацию, регламентирующую работу с персоналом; правила техники безопасности при выполнении работ, требования технических регламентов и инструкций; значимость России в мировых политических и социально-экономических процессах XX – начала XXI в., достижений страны и ее народа; историческое значение Российской революции, Гражданской войны, новой экономической политики, индустриализации и коллективизации в Союзе Советских Социалистических Республик, решающую роль СССР в победе над	**Знает**: знает номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; знает приемы структурирования информации; знает формат оформления результатов поиска информации; знает и применяет современные средства и устройства информатизации; знает и применяет программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; знает содержание актуальной нормативно-правовой документации; знает современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования; знает основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; знает правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта; знает психологические основы деятельности коллектива; знает психологические особенности личности; знает психологические особенности личности; знает правила оформления документов; знает правила построения устных сообщений; знает правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; знает особенности социального и культурного контекста; знает сущность гражданско-патриотической позиции; знает традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; знает значимость профессиональной деятельности по специальности; знает стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; знает документацию, регламентирующую работу с персоналом; знает правила техники безопасности при выполнении работ, требования технических регламентов и инструкций;	Практическая работа, тестирование, проверочные контрольные работы проектные работы/ опрос доклад

нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; причины и следствия распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, СВО на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI в.; особенности развития культуры народов СССР (России); имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI в.; ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI вв.; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров; документацию, регламентирующую работу с персоналом; правила техники безопасности при выполнении работ, требования технических регламентов и инструкций. **Умеет:** определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных зада; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия	знает значимость России в мировых политических и социально-экономических процессах XX – начала XXI в., достижений страны и ее народа; знает историческое значение Российской революции, Гражданской войны, новой экономической политики, индустриализации и коллективизации в Союзе Советских Социалистических Республик, решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; знает причины и следствия распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, СВО на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI в.; знает особенности развития культуры народов СССР (России); знает имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI в.; знает ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI вв.; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров; знает документацию, регламентирующую работу с персоналом; знает правила техники безопасности при выполнении работ, требования технических регламентов и инструкций. **Умеет:** определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации; выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска; оценивает практическую значимость результатов поиска; применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	

собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе; проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение; описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; проводить осмотр оборудования, помещений и рабочих мест; мотивировать персонал соблюдать требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно инструкциям и регламентам; распределять обязанности для подчиненного персонала; составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всеобщей истории XX – начала XXI вв. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с использованием фактического материала, в том числе, используя источники разных типов; выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы; устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования; выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определяет источники достоверной правовой информации; составляет различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивает жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта; организовывает работу коллектива и команды; демонстрирует осознанное поведение; грамотно излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявляет толерантность в рабочем коллективе; проявляет гражданско-патриотическую позицию; демонстрирует осознанное поведение; описывает значимость своей специальности; применяет стандарты антикоррупционного поведения; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; проводит осмотр оборудования, помещений и рабочих мест; мотивирует персонал соблюдать требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно инструкциям и регламентам; распределяет обязанности для подчиненного персонала; составляет описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических	

исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX – начале XXI вв.; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX – начале XXI вв.; критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в., оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками; осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI вв. в справочной литературе, Интернете, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности; анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI вв.; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; приобретение опыта осуществления проектной деятельности в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе с использование регионального материала (ресурсов библиотек, музеев и других); защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории; понимать отдельные фразы и наиболее употребительные слова в высказываниях, касающихся важных тем, связанных с трудовой деятельностью; поддерживать краткий разговор на производственные темы, используя простые фразы и предложения, рассказать о своей работе, учебе, планах; проводить осмотр оборудования, помещений и рабочих мест мотивировать персонал соблюдать требования правил охраны труда, пожарной безопасности,	событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всеобщей истории XX – начала XXI вв. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулирует и обосновывает собственную точку зрения (версию, оценку) с использованием фактического материала, в том числе, используя источники разных типов; выявляет существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизирует историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы; устанавливает причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; соотносит события истории родного края и истории России в XX – начале XXI вв.; определяет современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX – начале XXI вв.; критически анализирует для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в., оценивает их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявляет общее и различия; привлекает контекстную информацию при работе с историческими источниками; осуществляет с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI вв. в справочной литературе, Интернете, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивает полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности; анализирует текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI вв.; сопоставляет информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; приобретение опыта осуществления проектной деятельности в форме разработки и	

применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно инструкциям и регламентам распределять обязанности для подчиненного персонала.	представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе с использование регионального материала (ресурсов библиотек, музеев и других); защищает историческую правду, не допускает умаления подвига народа при защите Отечества; знает систему стандартизации и технического регулирования в строительстве; определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; поддерживает краткий разговор на производственные темы, используя простые фразы и предложения, рассказать о своей работе, учебе, планах; проводит осмотр оборудования, помещений и рабочих мест. Мотивирует персонал соблюдать требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно инструкциям и регламентам. Распределяет обязанности для подчиненного персонала.	

Приложение 2.7
к ОПОП-П по специальности
21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа дисциплины
ОДБ.07 ГЕОГРАФИЯ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.3 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОДБ.07 География: обеспечить формирование у обучающихся представлений о системе географических знаний как компонента научной картины мира, уважения культуры разных стран и регионов мира, ценностных ориентации личности посредством ознакомления с важнейшими проблемами современности, с ролью России как составной части мирового сообщества.

Дисциплина ОДБ.07 География включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.4 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01	- анализировать задачу и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК 02	-определять задачи для поиска информации; -структурировать получаемую информацию; -выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;	- формата оформления результатов поиска информации (список литературы и источников) - правила создания компьютерных презентаций принципов работы;	-
ОК 03	-применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - определять источники достоверной правовой информации;	-содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - правила разработки презентации;	-

ОК 04	-организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	-организовывает работу коллектива и команды; - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	-
ОК 07	- соблюдать нормы экологической безопасности -организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства -организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- соблюдает нормы экологической безопасности; -организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; -организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно применяет действия в чрезвычайных ситуациях;	-
ПК 2.2.	-использовать материалы аэрокосмических съемок и геоинформационные технологии для картографирования территории;	-требования картографирования территории и проектирования строительства к топографическим материалам;	обработки разнородной топографической и картографической информации для целей составления и обновления топографических планов и карт;

ПРЕДМЕТНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Формулировка компетенции	Показатели оценки компетенции
Использования территориального подхода как основы географического мышления для осознания своего места в целостном, многообразном и быстро изменяющемся мире и адекватной ориентации в нем.	**Умения:** - применять представления и основополагающие теоретические знания о целостности и неоднородности Земли как планеты людей в пространстве и во времени, основных этапах ее географического освоения, особенностях природы, жизни, культуры и хозяйственной деятельности людей, экологических проблемах на разных материках и в отдельных странах; - представлений об особенностях деятельности людей, ведущей к возникновению и развитию или решению экологических проблем на различных территориях и акваториях; **Знания:** - о географических знаниях как компоненте научной картины мира, их необходимости для решения современных практических задач человечества и своей страны, в том числе задачи охраны окружающей среды и рационального природопользования; -о разнообразных географических знаний в повседневной жизни для объяснения и оценки явлений и процессов, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды, адаптации к условиям территории проживания, соблюдения мер безопасности в случае природных стихийных бедствий и техногенных катастроф;

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах
Учебные занятия	40
В т.ч. в форме практ. подготовки	14
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет (1 семестр)	2
Всего	**40**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических работы обучающихся.	Объем, ак.ч.\в том числе часов в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. География как наука.	**Профессионально – ориентированное содержание:**	**2**	
	1.1. Традиционные и новые методы в географии. Географические прогнозы. Традиционные и новые методы исследований в географических науках, их использование в разных сферах человеческой деятельности. Современные направления географических исследований. Источники географической информации, ГИС. Географические прогнозы как результат географических исследований.	**1**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.2**
	Географическая культура. Элементы географической культуры: географическая картина мира, географическое мышление, язык географии. Их значимость для представителей разных профессий.	**1**	
Тема 2. Природопользование и геоэкология.	**Содержание:**	**6**	
	2.1. Географическая среда. Географическая среда как геосистема; факторы, её формирующие и изменяющие. Адаптация человека к различным природным условиям территорий, её изменение во времени. Географическая и окружающая среда. **(с использованием ДОТ и ЭО)**	**1**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07;**
	2.2 Естественный и антропогенный ландшафты. Проблема сохранения ландшафтного и культурного разнообразия на Земле.	**1**	
	2.3. Проблемы взаимодействия человека и природы. Опасные природные явления, климатические изменения, повышение уровня Мирового океана, загрязнение окружающей среды. Объекты Всемирного природного и культурного наследия.	**1**	
	2.4. Природные ресурсы и их виды. Особенности размещения природных ресурсов мира. Природно-ресурсный капитал регионов, крупных стран, в том числе России. Ресурсообеспеченность.	**1**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	

	Практическая работа №1 «Классификация ландшафтов с использованием источников географической информации». **Практическая работа №2** «Определение целей и задач учебного исследования, связанного с опасными природными явлениями и (или) глобальными изменениями климата и (или) загрязнением Мирового океана, выбор формы фиксации результатов наблюдения (исследования).	**1**	
	Практические работы №3 «Оценка природно-ресурсного капитала одной из стран (по выбору) по источникам географической информации», «Определение ресурсообеспеченности стран отдельными видами природных ресурсов».	**1**	
Тема 3. Современная политическая карта.	**Содержание:**	**2**	
	3.1. Политическая география и геополитика. Политическая карта мира и изменения, на ней происходящие. Политико-географическое положение. Классификации и типология стран мира. Основные типы стран: критерии их выделения. Формы правления государства и государственного устройства. **(с использованием ДОТ и ЭО)**	**2**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07;**
Тема 4. Население мира.	**Содержание:**	**8**	
	4.1. Численность и воспроизводство населения. Численность населения мира и динамика её изменения. Демографическая политика и её направления в странах различных типов воспроизводства населения. Теория демографического перехода.	**1**	**ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07;**
	4.2. Состав и структура населения. Возрастной и половой состав населения мира. Структура занятости населения в странах с различным уровнем социально-экономического развития. Этнический состав населения. Мировые и национальные религии, главные районы распространения. География культуры в системе географических наук. **(с использованием ДОТ и ЭО)**	**1**	
	4.3. Размещение населения. Географические особенности размещения населения и факторы, его определяющие. Плотность населения, ареалы высокой и низкой плотности населения. Миграции населения: причины, основные типы и направления. Расселение населения: типы и формы. Понятие об урбанизации, её особенности в странах различных социально-экономических типов. Городские агломерации и мегалополисы мира.	**1**	
	4.4. Качество жизни населения. Качество жизни населения как совокупность экономических, социальных, культурных, экологических условий жизни людей. Показатели, характеризующие качество жизни населения. Индекс человеческого развития как интегральный показатель сравнения качества жизни населения различных стран и регионов мира. **(с использованием ДОТ и ЭО)**	**1**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №4 «Определение и сравнение темпов роста населения крупных по численности населения стран, регионов мира (выбору обучающихся)»	**1**	
	Практическая работа №5 «Объяснение особенности демографической политики в странах с различным типом воспроизводства населения».	**1**	

	Практическая работа № 6 «Сравнение половой и возрастной структуры в странах различных типов воспроизводства населения на основе анализа половозрастных пирамид», «Прогнозирование изменений возрастной структуры отдельных стран на основе анализа различных источников географической информации».	**1**	
	Практическая работа №7 «Сравнение и объяснение различий в соотношении городского и сельского населения разных регионов мира на основе анализа статистических данных».	**1**	
Тема 5. Мировое хозяйство.	**Содержание:**	**6**	
	5.1. Состав и структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда.Отрасли международной специализации. Аграрные, индустриальные и постиндустриальные страны. Международная экономическая интеграция и глобализация мировой экономики. Крупнейшие международные отраслевые и региональные экономические союзы. Глобализация мировой экономики и её влияние на хозяйство стран разных социально-экономических типов. Транснациональные корпорации (ТНК) и их роль в глобализации мировой экономики. **(с использованием ДОТ и ЭО)**	**1**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07**
	5.2. География главных отраслей мирового хозяйства. Промышленность мира. Организация стран-экспортёров нефти. Металлургия мира. Ведущие страны-производители и экспортёры стали, медии алюминия. Машиностроительный комплекс мира. Ведущие страны-производители и экспортёры продукции автомобилестроения, авиастроения и микроэлектроники. Химическая промышленность и лесопромышленный комплекс мира. Ведущие страны-производители и экспортёры минеральных удобрений и продукции химии органического синтеза. Влияние химической и лесной промышленности на окружающую среду.	**1**	
	5.3. Сельское хозяйство мира. Географические различия в обеспеченности земельными ресурсами. Земельный фонд мира, его структура. Лияние сельского хозяйства и отдельных его отраслей на окружающую среду. Сфера услуг. Мировой транспорт. Основные международные магистрали и транспортные узлы. Мировая торговля и туризм.	**1**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3**	
	Практическая работа №8 «Сравнение структуры экономики аграрных, индустриальных и постиндустриальных стран».	**1**	
	Практическая работа №9 «Представление в виде диаграмм данных о динамике изменения объёмов и структуры производства электроэнергии в мире».	**1**	
	Практическая работа №10 «Определение направления грузопотоков продовольствия на основе анализа статистических материалов и создание карты «Основные экспортёры и импортёры продовольствия».	**1**	
	Содержание:	**12**	

Тема 6. Регионы и страны.	**6.1.** Регионы мира. Зарубежная Европа. Многообразие подходов к выделению регионов мира. Регионы мира: зарубежная Европа, зарубежная Азия, Америка, Африка, Австралия и Океания. Зарубежная Европа: состав (субрегионы: Западная Европа, Северная Европа, Южная Европа, Восточная Европа), общая экономико-географическая характеристика. Общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства стран субрегионов. Геополитические проблемы региона.	**2**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07;**
	6.2. Зарубежная Азия: состав (субрегионы: Юго-Западная Азия, Центральная Азия, Восточная Азия, Южная Азия, Юго-Восточная Азия), общая экономико-географическая характеристика. Общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегионов. Особенности экономико-географического положения, природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства стран зарубежной Азии, современные проблемы (на примере Индии, Китая, Японии). **(с использованием ДОТ и ЭО)**	**1**	
	6.3. Америка: состав (субрегионы: США и Канада, Латинская Америка), общая экономико-географическая характеристика. Особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегионов. Особенности экономико-географического положения природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства стран Америки, современные проблемы (на примере США, Канады, Мексики, Бразилии).	**1**	
	6.4. Африка: состав (субрегионы: Северная Африка, Западная Африка, Центральная Африка, Восточная Африка, Южная Африка). Общая экономико-географическая характеристика. Особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегионов. Экономические и социальные проблемы региона. Особенности экономико-географического положения, природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства стран Африки (ЮАР, Египет, Алжир).	**1**	
	6.5. Австралия и Океания. Австралия и Океания: особенности географического положения. Австралийский Союз: главные факторы размещения населения и развития хозяйства. Экономико-географическое положение, природно-ресурсный капитал. Отрасли международной специализации. Географическая и товарная структура экспорта. Океания: особенности природных ресурсов, населения и хозяйства. Место в международном географическом разделении труда. **(с использованием ДОТ и ЭО)**	**2**	
	6.6. Россия на геополитической, геоэкономической и геодемографической карте мира. Особенности интеграции России в мировое сообщество. Географические аспекты решения внешнеэкономических и внешнеполитических задач развития России.	**1**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №11 «Сравнение по уровню социально-экономического развития стран различных субрегионов зарубежной Европы с использованием источников географической информации (по выбору учителя)».	**1**	
	Практическая работа №12 «Сравнение международной промышленной и сельскохозяйственной специализации Китая и Индии на основании анализа данных об экспорте основных видов продукции».	**1**	
	Практическая работа №13 «Объяснение особенностей территориальной структуры хозяйства Канады и Бразилии на основе анализа географических карт».	**1**	
	Практическая работа №14 «Сравнение на основе анализа статистических данных роли сельского хозяйства в экономике Алжира и Эфиопии».	**1**	

	Практическая работа №15 «Изменение направления международных экономических связей России в новых экономических условиях».		
Тема 7. Глобальные проблемы человечества	**Содержание:**	**2**	
	7.1. Группы глобальных проблем: геополитические, экологические, демографические. Геоэкология — фокус глобальных проблем человечества. Глобальные проблемы народонаселения: демографическая, продовольственная, роста городов, здоровья и долголетия человека. Взаимосвязь глобальных геополитических, экологических проблем и проблем народонаселения. Возможные пути решения глобальных проблем. Участие России в решении глобальных проблем. **(с использованием ДОТ и ЭО)**	**1**	**ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07;**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	Практическая работа № 16 «Выявление примеров взаимосвязи глобальных проблем человечества на основе анализа различных источников географической информации и участия России в их решении».	**1**	
Дифференцированный зачет		**2**	
Всего		**40**	

1.5 Условия реализации дисциплины

1.6 Материально-техническое обеспечение

Кабинет социально-экономических дисциплин, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. География: базовый уровень: учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / А.П. Кузнецов, Э.В. Ким. – Москва: Просвещение, 2023.

2. Каталог стран мира – информация по разделам: история и география, население, столица, религия, культура. http://www. Worlds.ru\

3. Максаковский В.П.. Экономическая и социальная география мира, 10/11 кл. М.: Просвещение. 2023 – 360с

3.2.2. Дополнительные источники

1. Библиотека по географии. Библиография и полные тексты учебных, учебно-методических и научных книг и статей по географии. http://www.auditorium.ru\aud\index.php

2. Виртуальные путешествия. Рассказы о достопримечательностях, истории и современности стран, городов, регионов. http://www.kulichki.com\travel\

3. Жижина Е.А., Никитина Н.А.Поурочные разработки по географии. 10 класс. – М.: ВАКО, 2023. – 320 С.

4. Климанова О.А.. География в таблицах. 6-10 класс М.Дрофа, 2022

5. Информационная система мира охватывает 210 стран. Справочные и энциклопедические данные по большинству стран (свыше 180), много туристической информации, местная валюта, флаги почти всех стран на карте, карта часовых поясов. http://www. Infa.ru\map\world\

6. Петрова Н.Н. География современного мира, учебник для студентов СПО. М.: ФОРУМ-ИНФА-М. 2013 – 223.

7. Петрусюк О.А. География для профессий и специальностей социально-экономического профиля. Дидактические материалы: учеб пособие для образовательных учреждений нач. и сред. Проф. Образования /Петрусюк О.А.. - М.: Издательский центр Академия, 2010. – 144с.

8. Петрусюк О.А. География для профессий и специальностей социально- экономического профиля. Контрольные задания: учеб пособие для образовательных учреждений нач. и сред. Проф. Образования / Петрусюк О.А.. М.: Издательский центр Академия, 2014. – 160с.

9. Планета. Национальная география: окно в мир. http://www.rgo.ru\cgi-bin\index.cgi

10. 11.DataGraf.Net – картографическая система on-line. Ttp:\\www.sci.aha.ru\map.htm

11. BOOK.ru – электронная библиотечная система. vk.com›ebs_book_ru

12. Портал дистанционного обучения http://moodle.nbc53.ru/

1.7 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенции	Методы оценки
Знает: - основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-эффективно использует основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	Оценка выполненных презентаций; Оценка лабораторных работ; Оценка выполненных докладов Оценка тестового контроля.
Умеет: - анализировать задачу и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- анализирует задачу и выделять её составные части; - определяет этапы решения задачи; - выявляет и эффективно использует информацию, необходимую для решения задачи; реализовывает составленный план; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Оценка практической работы; Оценка лабораторной работы; Оценка практических и лабораторных работ; Оценка выполненных презентаций Взаимооценка докладов студентов;
Знает: - формата оформления результатов поиска информации (список литературы и источников) - правила создания компьютерных презентаций принципов работы;	- формата оформления результатов поиска информации (список литературы и источников - правила создания компьютерных презентаций принципов работы	Оценка выполненных презентаций; Оценка практических работ; Оценка выполненных докладов;

-определять задачи для поиска информации; -структурировать получаемую информацию; -выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;	-определяет задачи для поиска информации; -структурирует получаемую информацию; -выделяет наиболее значимое в перечне информации; -оценивает практическую значимость результатов поиска; -оформляет результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;	Оценка выполненных презентаций; Оценка выполненных докладов Оценка тестового контроля.
Знает: -содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - правила разработки презентации**;**	- использует содержание актуальной нормативно-правовой документации; - применяет современную научную и профессиональную терминологию; - применяет правила разработки презентации;	Оценка выполненных презентаций; Оценка практических работ;
Умеет: -применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - определять источники достоверной правовой информации;	-применяет современную научную профессиональную терминологию; - определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования; - определяет источники достоверной правовой информации;	Оценка выполненных презентаций; Оценка лабораторных работ; Оценка выполненных докладов Оценка тестового контроля.
Знает: -психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности;	-применяет психологические основы деятельности коллектива; - использует психологические особенности личности;	-Оценка выполнения докладов; - Оценка презентаций; Взаимооценка докладов студентов;
Умеет: -организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	-организовывает работу коллектива и команды; - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	-Оценка выполнения докладов; - Оценка презентаций; Взаимооценка докладов студентов;
Знает: - правила экологической безопасности при ведении	- соблюдает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	Оценка выполненных презентаций; Оценка лабораторных работ;

профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства - правила поведения в чрезвычайных ситуациях;	- использует пути обеспечения ресурсосбережения; - применяет принципы бережливого производства; - применяет правила поведения в чрезвычайных ситуациях;	Оценка выполненных докладов Оценка письменного контроля.
Умеет: - соблюдать нормы экологической безопасности -организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства -организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- соблюдает нормы экологической безопасности; -организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; -организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно применяет действия в чрезвычайных ситуациях;	Оценка выполненных презентаций; Оценка лабораторных работ; Оценка выполненных докладов Оценка письменного контроля.
ПК 2.2. **Знает:** -требования картографирования территории и проектирования строительства к топографическим материалам; **Умеет:** использовать материалы аэрокосмических съемок и геоинформационные технологии для картографирования территории;	-применяет требования картографирования территории и проектирования строительства к топографическим материалам; -использует материалы аэрокосмических съемок и геоинформационные технологии для картографирования территории;	Оценка выполненных презентаций; Оценка практических работ; Оценка выполненных докладов Оценка тестового контроля.
Предметные компетенции		
Знает: - о географических знаниях как компоненте научной картины мира, их необходимости для решения современных практических задач человечества и своей страны, в том числе задачи охраны окружающей среды и рационального природопользования; -о разнообразных географических знаний в повседневной жизни для объяснения и оценки явлений и процессов, самостоятельного	- использует географические знания как компоненте научной картины мира, их необходимости для решения современных практических задач человечества и своей страны, в том числе задачи охраны окружающей среды и рационального природопользования; -применяет разнообразные географические знания в повседневной жизни для объяснения и оценки явлений и процессов, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды, адаптации к условиям территории проживания, соблюдения мер безопасности в случае	Оценка выполненных презентаций; Оценка лабораторных работ; Оценка выполненных докладов Оценка письменного контроля

оценивания уровня безопасности окружающей среды, адаптации к условиям территории проживания, соблюдения мер безопасности в случае природных стихийных бедствий и техногенных катастроф; **Умеет:** - применять представления и основополагающие теоретические знания о целостности и неоднородности Земли как планеты людей в пространстве и во времени, основных этапах ее географического освоения, особенностях природы, жизни, культуры и хозяйственной деятельности людей, экологических проблемах на разных материках и в отдельных странах; - представлений об особенностях деятельности людей, ведущей к возникновению и развитию или решению экологических проблем на различных территориях и акваториях;	природных стихийных бедствий и техногенных катастроф; - применяет представления и основополагающие теоретические знания о целостности и неоднородности Земли как планеты людей в пространстве и во времени, основных этапах ее географического освоения, особенностях природы, жизни, культуры и хозяйственной деятельности людей, экологических проблемах на разных материках и в отдельных странах; - применяет представления об особенностях деятельности людей, ведущей к возникновению и развитию или решению экологических проблем на различных территориях и акваториях;	

Приложение 2.8
к ОПОП по специальности
21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа дисциплины
ОДБ.08 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

1. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

1.8 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью дисциплины ОДБ.08 Обществознание является:

1. воспитание общероссийской идентичности, гражданской ответственности, основанной на идеях патриотизма, гордости за достижения страны в различных областях жизни, уважения к традиционным ценностям и культуре России, правам и свободам человека и гражданина, закрепленным в Конституции Российской Федерации;
2. развитие личности в период ранней юности, становление ее духовно-нравственных позиций и приоритетов, выработка правового сознания, политической культуры, мотивации к предстоящему самоопределению в различных областях жизни: семейной, трудовой, профессиональной;
3. развитие способности обучающихся к личному самоопределению, самореализации, самоконтролю; развитие интереса обучающихся к освоению социальных и гуманитарных дисциплин; освоение системы знаний об обществе и человеке, формирование целостной картины общества, соответствующей современному уровню научных знаний и позволяющей реализовать требования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения образовательной программы, представленным в ФГОС СПО;
4. овладение умениями получать, анализировать, интерпретировать и систематизировать социальную информацию из различных источников, преобразовывать ее и использовать для самостоятельного решения учебно-познавательных, исследовательских задач, а также в проектной деятельности;
5. совершенствование опыта обучающихся в применении полученных знаний (включая знание социальных норм) и умений в различных областях общественной жизни: в гражданской и общественной деятельности, включая волонтерскую, в сферах межличностных отношений, отношений между людьми различных национальностей и вероисповеданий, в противодействии коррупции, в семейно-бытовой сфере, а также для анализа и оценки жизненных ситуаций, социальных фактов, поведения людей и собственных поступков.

Дисциплина ОДБ.08 Обществознание включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

Элективный курс в рамках реализации общеобразовательного блока «Россия – моя история» является частью рабочей программы.

1.9 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах	-

		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	-
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и	-

		межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 3.2.	проводить осмотр оборудования, помещений и рабочих мест мотивировать персонал соблюдать требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно инструкциям и регламентам распределять обязанности для подчиненного персонала	документацию, регламентирующую работу с персоналом; правила техники безопасности при выполнении работ, требования технических регламентов и инструкций;	участия в мероприятиях по обеспечению безопасного выполнения работ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка	**118**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	118
В т.ч. в форме практ. подготовки	118
Итоговая аттестация в форме *дифференцированного зачета (2 семестр)*	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. Ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. Ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Человек в обществе		**14**	
Тема 1.1. Общество и общественные отношения. Развитие общества	**Содержание**		ОК 01, ОК 02
	Общество как система. Общественные отношения. Связи между подсистемами и элементами общества. Общественные потребности и социальные институты. Признаки и функции социальных институтов. Типы обществ. Постиндустриальное (информационное) общество и его особенности. Роль массовой коммуникации в современном обществе.	6	
	Человек как результат биологической и социокультурной эволюции. Влияние социокультурных факторов на формирование личности. Личность в современном обществе. Коммуникативные качества личности. Мировоззрение, его роль в жизнедеятельности человека. Социализация личности и ее этапы. Агенты (институты) социализации. Общественное и индивидуальное сознание. Самосознание и социальное поведение. Деятельность и ее структура. Мотивация деятельности. Потребности и интересы. Многообразие видов деятельности. Свобода и необходимость в деятельности человека	8	ОК 01, ОК 03, ОК 09
Раздел 2. Россия – моя история		**32**	
Тема 1. Россия – великая наша держава	Гимн России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее.	2	ОК 01-ОК 06, ОК 09
Тема 2. Александр Невский как спаситель Руси	Выбор союзников Даниилом Галицким. Александр Ярославович. Невская битва и Ледовое побоище. Столкновение двух христианских течений: православие и католичество. Любечский съезд. Русь и Орда. Отношение Александра с Ордой.	2	ОК 01-ОК 06, ОК 09
Тема 3. Смута и её преодоление	Династический кризис и причины Смутного времени. Избрание государей посредством народного голосования. Столкновение с иностранными захватчиками и зарождение гражданско-патриотической идентичности в ходе 1-2 народного ополчений.	2	ОК 01-ОК 06, ОК 09
Тема 4. Волим под царя восточного, православного	Взаимоотношения России и Польши. Вопросы национальной и культурной идентичности приграничных княжеств западной и южной Руси (Запорожское казачество). Борьба за свободу под руководством Богдана Хмельницкого. Земский собор 1653 г. и Переяславская Рада 1654 г.	2	ОК 01- ОК 06, ОК 09

Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи	Взаимодействие Петра I с европейскими державами (северная война, прутские походы). Формирование нового курса развития России: западноориентированный подход. Россия – империя. Социальные, экономические и политические изменения в стране. Строительство великой империи: цена и результаты.	2	ОК 01- ОК 06, ОК 09
Тема 6. Отторженная возвратих	Просвещённый абсолютизм в России. Положение Российской империи в мировом порядке: русско-турецкие войны (присоединение Крыма), разделы Речи Посполитой. Расцвет культуры Российской империи и её значение в мире. Строительство городов в Северном Причерноморье.	2	ОК 01- ОК 06, ОК 09
Тема 7. Крымская война – «Пиррова победа Европы»	«Восточный вопрос». Положение держав в восточной Европе. Курс императора Николая I. Расстановка сил перед Крымской войной. Ход военных действий. Оборона Севастополя. Итоги Крымской войны.	2	ОК 01- ОК 06, ОК 09
Тема 8. Гибель империи	Первая русская революция 1905-1907 гг. Первая мировая война и её значение для российской истории: причины, предпосылки, ход военных действий (Брусиловский прорыв), расстановка сил. Февральская революция и Брестский мир. Октябрь 1917 г. как реакция на происходящие события: причины и ход Октябрьской революции. Гражданская война.	2	ОК 01- ОК 06, ОК 09
Тема 9. От великих потрясений к Великой победе	Новая экономическая политика. Антирелигиозная компания. Коллективизация и ее последствия. Индустриализация. Патриотический поворот в идеологии советской власти и его выражение в Великой Отечественной Войне.	2	ОК 01- ОК 06, ОК 09
Тема 10. Вставай, страна огромная	Причины и предпосылки Второй мировой войны. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа в годы Отечественной Войны. Фронт и тыл. Защитники Родины и пособники нацистов. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа.	2	ОК 01-ОК 06, ОК 09
Тема 11. В буднях великих строек	Геополитические результаты Великой Отечественной. Экономика и общество СССР после Победы. Пути восстановления экономики – процессы и дискуссии. Экономическая модель послевоенного СССР, идеи социалистической автаркии. Продолжение и последующее сворачивание патриотического курса в идеологии. Атомный проект и создание советского ВПК. План преобразования природы.	2	ОК 01-ОК 06, ОК 09
Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	Идеология и действующие лица «перестройки». Россия и страны СНГ в 1990-е годы. Кризис экономики – цена реформ. Безработица и криминализация общества. Пропаганда деструктивных идеологий среди молодёжи. Олигархизация. Конфликты на Северном Кавказе. Положение национальных меньшинств в новообразованном государстве.	2	ОК 01-ОК 06, ОК 09
Тема 13. Россия. XXI век	Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Деолигархизация и укрепление вертикали власти. Курс на суверенную внешнюю политику.	2	ОК 01-ОК 06, ОК 09
Тема 14. История антироссийской пропаганды	Ливонская война – истоки русофобской мифологии. «Завещание Петра великого» - антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Мифологемы и центры распространения современной русофобии	2	ОК 01-ОК 06, ОК 09

Тема 15. Слава русского оружия	Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно- промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский и Обуховский заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной Войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки.	2	ОК 01-ОК 06, ОК 09
Тема 16. Россия в деле	Высокие технологии. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков.	2	ОК 01- ОК 06, ОК 09
Раздел 3. Духовная культура		**8**	
Тема 3.1. Духовная культура личности и общества	Духовная деятельность человека. Духовные ценности российского общества. Материальная и духовная культура. Формы культуры. Народная, массовая и элитарная культура. Молодежная субкультура. -Контркультура. Функции культуры. Культурное многообразие современного общества. Диалог культур. Вклад российской культуры в формирование ценностей современного общества. Мораль как общечеловеческая ценность и социальный регулятор. Категории морали. Гражданственность. Патриотизм. Возрастание роли науки в современном обществе. Особенности искусства как формы духовной культуры.	8	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 09
Раздел 4. Экономическая жизнь общества.		**10**	
Тема 4.1. Экономика- основа жизнедеятельности общества	Роль экономики в жизни общества. Макроэкономические показатели и качество жизни. Предмет и методы экономической науки. Ограниченность ресурсов. Кривая производственных возможностей. Типы экономических систем. Экономический рост и пути его достижения. Факторы долгосрочного экономического роста. Понятие экономического цикла. Фазы экономического цикла. Причины экономических циклов	2	ОК 02,ОК 03, ОК 04
Тема 4.2. Предприятие в экономике	Предприятие в экономике. Цели предприятия. Факторы производства. Альтернативная стоимость, способы и источники финансирования предприятий. Издержки, их виды. Выручка, прибыль. Поддержка малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации. Государственная политика импортозамещения в Российской Федерации	4	ОК 02,ОК 03,ОК 04 ПК 3.2.
Тема 4.3. Экономика и государство	Экономика и государство. Экономические функции государства. Общественные блага. Внешние эффекты. Государственный бюджет. Дефицит и профицит государственного бюджета. Принцип сбалансированности государственного бюджета. Государственный долг. Налоговая система Российской Федерации. Функции налогов. Система налогов и сборов в Российской Федерации. Налоговые льготы и вычеты. Фискальная политика государства. Цифровизация экономики в Российской Федерации	4	ОК 02,ОК 03,ОК 04
Раздел 5. Социальная сфера		**24**	
Тема 5.1. Социальная структура общества. Положение личности в обществе	Социальные общности, группы, их типы. Социальная стратификация, ее критерии. Социальное неравенство. Социальная структура российского общества. Государственная поддержка социально незащищенных слоев общества в Российской Федерации. Положение индивида в обществе. Социальные статусы и роли. Социальная мобильность, ее формы и каналы в современном российском обществе	10	ОК 01,ОК 03,ОК ОК 05,ОК 09

Тема 5.2. Семья в современном мире	Семья и брак. Функции и типы семьи. Семья как важнейший социальный институт. Тенденции развития семьи в современном мире. Меры социальной поддержки семьи в Российской Федерации. Помощь государства многодетным семьям	4	ОК 01,ОК 02,ОК 04
Тема 5.3. Этнические общности и нации	Миграционные процессы в современном мире. Этнические общности. Нации и межнациональные отношения. Этносоциальные конфликты, способы их предотвращения и пути разрешения. Конституционные принципы национальной политики в Российской Федерации	4	ОК 03,ОК 04,ОК 05
Тема 5.4. Социальные нормы и социальный контроль. Социальный конфликт и способы его разрешения	Социальные нормы и отклоняющееся (девиантное) поведение. Формы социальных девиаций. Конформизм. Социальный контроль и самоконтроль. Социальный конфликт. Виды социальных конфликтов, их причины. Способы разрешения социальных конфликтов. Особенности профессиональной деятельности социолога, социального психолога	6	ОК 01,ОК 05,ОК 06
Раздел 6. Политическая сфера		**12**	
Тема 6.1. Политика и власть. Политическая система	Политическая власть и субъекты политики в современном обществе. Политические институты. Политическая деятельность. Политическая система общества, ее структура и функции. Политическая система Российской Федерации на современном этапе. Государство как основной институт политической системы. Государственный суверенитет. Функции государства. Форма государства: форма правления, форма государственного (территориального) устройства, политический режим Типология форм государства.	6	ОК 01,ОК 02,ОК 05
Тема 6.2. Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники	Политическая культура общества и личности. Политическое поведение. Политическое участие. Причины абсентеизма. Политическая идеология, ее роль в обществе. Основные идейно-политические течения современности. Политический процесс и участие в нем субъектов политики. Формы участия граждан в политике. Политические партии как субъекты политики, их функции, виды. Типы партийных систем. Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Избирательная кампания. Избирательная система в Российской Федерации Политическая элита и политическое лидерство. Типология лидерства	6	ОК 03,ОК 05, ОК 06,ОК 09
Раздел 7. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации		**16**	
Тема 7.1. Право в системе социальных норм	Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации. Право в системе социальных норм. Источники права. Нормативные правовые акты, их виды. Законы и законодательный процесс в Российской Федерации. Система российского права. Правоотношения, их субъекты. Особенности правового статуса несовершеннолетних. Правонарушение и юридическая ответственность. Функции правоохранительных органов Российской Федерации	4	ОК 03,ОК 04, ОК 05
Тема 7.2. Основы конституционного	Конституция Российской Федерации. Основы конституционного строя Российской Федерации. Гражданство Российской Федерации. Личные (гражданские), политические, социально-экономические и культурные права и свободы	4	ОК 01,ОК 02

права Российской Федерации	человека и гражданина Российской Федерации. Конституционные обязанности гражданина Российской Федерации. Международная защита прав человека в условиях мирного и военного времени		
Тема 7.3. Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, образовательных правоотношений	Гражданское право. Гражданские правоотношения. Субъекты гражданского права. Организационно-правовые формы юридических лиц. Гражданская дееспособность несовершеннолетних. Семейное право. Порядок и условия заключения и расторжения брака. Правовое регулирование отношений супругов. Права и обязанности родителей и детей Трудовое право. Трудовые правоотношения. Порядок приема на работу, заключения и расторжения трудового договора. Права и обязанности работников и работодателей. Дисциплинарная ответственность. Защита трудовых прав работников. Особенности трудовых правоотношений несовершеннолетних работников Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». Порядок приема на обучение в образовательные организации среднего профессионального и высшего образования. Порядок оказания платных образовательных услуг	4	ОК 04,ОК 09, ПК 3.2.
Тема 7.4. Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство	Административное право и его субъекты. Административное правонарушение и административная ответственность Экологическое законодательство. Экологические правонарушения. Способы защиты права на благоприятную окружающую среду Уголовное право. Основные принципы уголовного права. Понятие преступления и виды преступлений. Уголовная ответственность, ее цели, виды наказаний в уголовном праве. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних	6	ОК 01- ОК 04.
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
Всего		**118**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания:

1. Губин В.Д., Буланова М.Б., Филатов В.П. Обществознание: учебник. – М: КНОРУС, 2024 г.
2. Портал дистанционного обучения http://moodle.nbc53.ru/

3.2.2. Дополнительные источники

1. Введение в политологию (электронный учебник)/В.П. Пугачев, А.И. Соловьев-Электрон. Дан. И прогр.-М. КНОРУС, 2020г.
2. Исторический факультет МГУ http://www.hist.msu.ru/about/gen_news
3. Каверин Б.И., Чижик П.И. Обществознание. Учебное пособие, 2020г.
4. Консультант-плюс (справочные правовые системы) http://www.consultant.ru/
5. Мушинский В.О. Обществознание. – М. ФОРУМ, 2021г.
6. Обществознание. Под ред А.В. Опалева. Учебное пособие, 2020г.
7. Официальный сайт Министерства образования РФ https://edu.gov.ru/
8. Официальный сайт Президента РФ http://www.kremlin.ru/
9. Российское образование. Федеральный портал https://edu.ru/
10. Соционетhttps://socionet.ru/
11. Федеральный центр информационно-образовательных 15 ресурсов http://fcior.edu.ru/

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста; сущность гражданско-патриотической позиции; традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов	Определяет перспективы развития в профессиональной сфере; Определяет ближайшие и конечные жизненные цели в проф. Деятельности; Участвует в мероприятиях способствующих профессиональному развитию; Анализирует действия на соответствие эталону (нормам) оценки результатов деятельности; Оценивает результаты своей деятельности, их эффективность и качество; Берет на себя ответственность за принятое решение; Пользуется разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами; Находит в тексте запрашиваемую информацию (определение, данные и т.п.); Сопоставляет информацию из различных источников; Классифицирует и обобщает информацию; Осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях; Ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами; Выполняет письменные и устные рекомендации руководства; Проводит осмотр оборудования, помещений и рабочих мест; Мотивирует персонал соблюдать требования правила охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно инструкциям и регламентам; Распределяет обязанности для подчиненного персонала.	Оценивание результатов устного опроса; оценивание выполнения познавательных заданий (задания к документам, содержащими социальную информацию; задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике; вопросы проблемного характера; задания-задачи; проектные задания.); оценивание результатов тестирования

профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности; документацию, регламентирующую работу с персоналом; правила техники безопасности при выполнении работ, требования технических регламентов и инструкций. **Умеет:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы		

по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе; проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение; описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; проводить осмотр оборудования, помещений и рабочих мест; мотивировать персонал соблюдать требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно инструкциям и регламентам; распределять обязанности для подчиненного персонала.		

Приложение 2.9
к ОПОП-П по профессии/специальности
21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа дисциплины

ОДБ.09 ФИЗИКА

(углубленный)

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины **ОДБ.09 Физика**: ознакомление студентов с основными законами физики и возможностями их применения при решении задач, возникающих в их последующей профессиональной деятельности.

Дисциплина **ОДБ.09 Физика** включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации	

	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	

	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	

1.3 Освоение учебного предмета должно обеспечить достижение следующих образовательных результатов:

Личностные результаты освоения учебного предмета

гражданское воспитание	сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; принятие традиционных общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации; умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; готовность к гуманитарной и волонтёрской деятельности;
патриотическое воспитания	сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма; ценностное отношение к государственным символам, достижениям российских учёных в области физики и технике;
духовно-нравственное воспитание	сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности учёного; осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
эстетическое воспитание	эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;
трудовое воспитание	интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни;
экологическое воспитание	сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем; планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; Расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике;
ценности научного познания	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки; осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Метапредметные результаты освоения программы:

базовые логические действия	самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях; разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.
Базовые исследовательские действия	владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки; владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания; владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт; уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.
Работа с информацией	владеть навыками получения информации физического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; оценивать достоверность информации; использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; создавать тексты физического содержания в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	126
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	126
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
В том числе в форме практической подготовки обучающего:	44
Промежуточная аттестация в форме *экзамена (во 2 семестре)*	10
Всего	**126**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. Ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. Ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Физика и методы научного познания.			
Введение. Физика и методы научного познания	**Содержание**		**ОК 03 ОК 05**
	Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Эксперимент в физике. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Аналоговые и цифровые измерительные приборы, компьютерные датчики.	**2**	
Раздел 2. Механика.			
Тема 2.1 Кинематика	**Содержание**		**ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07**
	Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчёта. Траектория. Перемещение, скорость (средняя скорость, мгновенная скорость) и ускорение материальной точки, их проекции на оси системы координат. Сложение перемещений и сложение скоростей. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости координат, скорости, ускорения, пути и перемещения материальной точки от времени. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности с постоянной по модулю скоростью. Угловая скорость, линейная скорость. Период и частота обращения. Центростремительное ускорение. Технические устройства и практическое применение: спидометр, движение снарядов, цепные и ремённые передачи.	**4**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Модель системы отсчёта, иллюстрация кинематических характеристик движения. Преобразование движений с использованием простых механизмов. Падение тел в воздухе и в разреженном пространстве. Наблюдение движения тела, брошенного под углом к горизонту и горизонтально. Измерение ускорения свободного падения. Направление скорости при движении по окружности. Изучение неравномерного движения с целью определения мгновенной скорости. Исследование соотношения между путями, пройденными телом за последовательные равные промежутки времени при равноускоренном движении с начальной скоростью, равной нулю. Изучение движения шарика в вязкой жидкости. Изучение движения тела, брошенного горизонтально	**4**	
Тема 2.2 Динамика	**Содержание**		**ОК 01**

	Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки. Третий закон Ньютона для материальных точек. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Первая космическая скорость. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Трение. Виды трения (покоя, скольжения, качения). Сила трения. Сухое трение. Сила трения скольжения и сила трения покоя. Коэффициент трения. Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе. Поступательное и вращательное движение абсолютно твёрдого тела. Момент силы относительно оси вращения. Плечо силы. Условия равновесия твёрдого тела. Технические устройства и практическое применение: подшипники, движение искусственных спутников.	**4**	**ОК 02** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 07**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Явление инерции. Сравнение масс, взаимодействующих тел. Второй закон Ньютона. Измерение сил. Сложение сил. Зависимость силы упругости от деформации. Невесомость. Вес тела при ускоренном подъёме и падении. Сравнение сил трения покоя, качения и скольжения. Условия равновесия твёрдого тела. Виды равновесия. Изучение движения бруска по наклонной плоскости. Исследование зависимости сил упругости, возникающих в пружине и резиновом образце, от их деформации. Исследование условий равновесия твёрдого тела, имеющего ось вращения	**4**	
Тема 2.3 Законы сохранения в механике	Импульс материальной точки (тела), системы материальных точек. Импульс силы и изменение импульса тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Мощность силы. Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела вблизи поверхности Земли. Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Закон сохранения механической энергии. Упругие и неупругие столкновения. Технические устройства и практическое применение: водомёт, копёр, пружинный пистолет, движение ракет.	**6**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 07**
	В том числе практических и лабораторных занятий Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно. Изучение абсолютно неупругого удара с помощью двух одинаковых нитяных маятников. Исследование связи работы силы с изменением механической энергии тела на примере растяжения резинового жгута.	**2**	
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика			

Тема 3.1 Основы молекулярно-кинетической теории	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Броуновское движение. Диффузия. Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Масса и размеры молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Тепловое равновесие. Температура и её измерение. Шкала температур Цельсия. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц газа. Шкала температур Кельвина. Газовые законы. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Закон Дальтона. Изопроцессы в идеальном газе с постоянным количеством вещества. Графическое представление изопроцессов: изотерма, изохора, изобара. Технические устройства и практическое применение: термометр, барометр.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Опыты, доказывающие дискретное строение вещества, фотографии молекул органических соединений. Опыты по диффузии жидкостей и газов. Модель броуновского движения. Модель опыта Штерна. Опыты, доказывающие существование межмолекулярного взаимодействия. Модель, иллюстрирующая природу давления газа на стенки сосуда. Опыты, иллюстрирующие уравнение состояния идеального газа, изопроцессы. Определение массы воздуха в классной комнате на основе измерений объёма комнаты, давления и температуры воздуха в ней. Исследование зависимости между параметрами состояния разреженного газа.	2	
Тема 3.2 Основы термодинамики	Термодинамическая система. Внутренняя энергия термодинамической системы и способы её изменения. Количество теплоты и работа. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоёмкость вещества. Количество теплоты при теплопередаче. Понятие об адиабатном процессе. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Графическая интерпретация работы газа. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Тепловые машины. Принципы действия тепловых машин. Преобразования энергии в тепловых машинах. Коэффициент полезного действия тепловой машины. Цикл Карно и его коэффициент полезного действия. Экологические проблемы теплоэнергетики. Технические устройства и практическое применение: двигатель внутреннего сгорания, бытовой холодильник, кондиционер.	**6**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Изменение внутренней энергии тела при совершении работы: вылет пробки из бутылки под действием сжатого воздуха, нагревание эфира в латунной трубке путём трения (видеодемонстрация). Изменение внутренней энергии (температуры) тела при теплопередаче. Опыт по адиабатному расширению воздуха (опыт с воздушным огнивом). Модели паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, реактивного двигателя. Измерение удельной теплоёмкости.	**2**	

Тема 3.3 Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы	Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от давления. Твёрдое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация. Уравнение теплового баланса. Технические устройства и практическое применение: гигрометр и психрометр, калориметр, технологии получения современных материалов, в том числе наноматериалов, и нанотехнологии.	**4**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 07**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Свойства насыщенных паров. Кипение при пониженном давлении. Способы измерения влажности. Наблюдение нагревания и плавления кристаллического вещества. Демонстрация кристаллов. Измерение относительной влажности воздуха.	**2**	
Раздел 4. Электродинамика.			
Тема 4.1 Электростатика.	Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Точечный электрический заряд. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Линии напряжённости электрического поля. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость. Электроёмкость. Конденсатор. Электроёмкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Технические устройства и практическое применение: электроскоп, электрометр, электростатическая защита, заземление электроприборов, конденсатор, копировальный аппарат, струйный принтер.	**6**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 07**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Устройство и принцип действия электрометра. Взаимодействие наэлектризованных тел. Электрическое поле заряженных тел. Проводники в электростатическом поле. Электростатическая защита. Диэлектрики в электростатическом поле. Зависимость электроёмкости плоского конденсатора от площади пластин, расстояния между ними и диэлектрической проницаемости. Энергия заряженного конденсатора. Измерение электроёмкости конденсатора.	**2**	
Тема 4.2 Постоянный электрический ток. Токи в различных средах. Электрический ток. Условия	Напряжение. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества. Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников. Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока. Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Короткое замыкание. Электронная проводимость твёрдых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства p-n-перехода. Полупроводниковые приборы.	**6**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 07**

существования электрического тока. Источники тока. Сила тока. Постоянный ток.	Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма. Технические устройства и практическое применение: амперметр, вольтметр, реостат, источники тока, электронагревательные приборы, электроосветительные приборы, термометр сопротивления, вакуумный диод, термисторы и фоторезисторы, полупроводниковый диод, гальваника.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Измерение силы тока и напряжения. Зависимость сопротивления цилиндрических проводников от длины, площади поперечного сечения и материала. Смешанное соединение проводников. Прямое измерение электродвижущей силы. Короткое замыкание гальванического элемента и оценка внутреннего сопротивления. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Проводимость электролитов. Искровой разряд и проводимость воздуха. Односторонняя проводимость диода. Изучение смешанного соединения резисторов. Измерение электродвижущей силы источника тока и его внутреннего сопротивления. Наблюдение электролиза.	**4**	
Тема 4.3 Магнитное поле. Электромагнитная индукция	Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Линии магнитной индукции. Картина линий магнитной индукции поля постоянных магнитов. Магнитное поле проводника с током. Картина линий индукции магнитного поля длинного прямого проводника и замкнутого кольцевого проводника, катушки с током. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током. Сила Ампера, её модуль и направление. Сила Лоренца, её модуль и направление. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Работа силы Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. Электродвижущая сила индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Электродвижущая сила индукции в проводнике, движущемся поступательно в однородном магнитном поле. Правило Ленца.	**4**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 07**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Опыт Эрстеда. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Линии индукции магнитного поля. Взаимодействие двух проводников с током. Сила Ампера. Действие силы Лоренца на ионы электролита. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Зависимость электродвижущей силы индукции от скорости изменения магнитного потока. Явление самоиндукции. Изучение магнитного поля катушки с током. Исследование действия постоянного магнита на рамку с током. Исследование явления электромагнитной индукции.	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Индуктивность. Явление самоиндукции. Электродвижущая сила самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле. Технические устройства и практическое применение: постоянные магниты, электромагниты, электродвигатель, ускорители элементарных частиц, индукционная печь.	**2**	
Раздел 5. Колебания и волны.			

Тема 5.1 Механические и электромагнитные колебания	Колебательная система. Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда и фаза колебаний. Пружинный маятник. Математический маятник. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Формула Томсона. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре. Представление о затухающих колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Экологические риски при производстве электроэнергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни. Технические устройства и практическое применение: электрический звонок, генератор переменного тока, линии электропередач.	**2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 07**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Исследование параметров колебательной системы (пружинный или математический маятник). Наблюдение затухающих колебаний. Исследование свойств вынужденных колебаний. Наблюдение резонанса. Свободные электромагнитные колебания. Осциллограммы (зависимости силы тока и напряжения от времени) для электромагнитных колебаний. Резонанс при последовательном соединении резистора, катушки индуктивности и конденсатора. Модель линии электропередачи. Исследование зависимости периода малых колебаний груза на нити от длины нити и массы груза. Исследование переменного тока в цепи из последовательно соединённых конденсатора, катушки и резистора.	**4**	
Тема 5.2 Механические и электромагнитные волны	Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны. Поперечные и продольные волны. Интерференция и дифракция механических волн. Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука. Электромагнитные волны. Условия излучения электромагнитных волн. Взаимная ориентация векторов E, B, v в электромагнитной волне. Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция. Скорость электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн.	**2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 07**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Образование и распространение поперечных и продольных волн. Колеблющееся тело как источник звука. Наблюдение отражения и преломления механических волн. Наблюдение интерференции и дифракции механических волн. Звуковой резонанс. Наблюдение связи громкости звука и высоты тона с амплитудой и частотой колебаний. Исследование свойств электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция.	**4**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

	Применение электромагнитных волн в технике и быту. Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация. Электромагнитное загрязнение окружающей среды. Технические устройства и практическое применение: музыкальные инструменты, ультразвуковая диагностика в технике и медицине, радар, радиоприёмник, телевизор, антенна, телефон, СВЧ-печь.	**2**	
Тема 5.3 Оптика	Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света. Точечный источник света. Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Преломление света. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения. Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет. Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой линзы. Построение изображений в собирающих и рассеивающих линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение, даваемое линзой. Пределы применимости геометрической оптики. Волновая оптика. Интерференция света. Когерентные источники. Условия наблюдения максимумов и минимумов в интерференционной картине от двух синфазных когерентных источников.	**2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04** **ОК 05**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Оптические приборы. Полное внутреннее отражение. Модель световода. Исследование свойств изображений в линзах. Модели микроскопа, телескопа. Наблюдение интерференции света. Наблюдение дифракции света. Наблюдение дисперсии света. Получение спектра с помощью призмы. Получение спектра с помощью дифракционной решётки. Наблюдение поляризации света. Измерение показателя преломления стекла. Исследование свойств изображений в линзах. Наблюдение дисперсии света.	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Дифракция света. Дифракционная решётка. Условие наблюдения главных максимумов при падении монохроматического света на дифракционную решётку. Поляризация света. Технические устройства и практическое применение: очки, лупа, фотоаппарат, проекционный аппарат, микроскоп, телескоп, волоконная оптика, дифракционная решётка, поляроид.	**2**	
Раздел 6. Основы специальной теории относительности.			
Тема 6.1 Основы специальной теории относительности.	Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна. Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины. Энергия и импульс релятивистской частицы. Связь массы с энергией и импульсом релятивистской частицы. Энергия покоя.	**2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04** **ОК 05**
Раздел 7. Квантовая физика			
Тема 7.1 Элементы квантовой оптики	Фотоны. Формула Планка связи энергии фотона с его частотой. Энергия и импульс фотона. Открытие и исследование фотоэффекта. Опыты А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для	**2**	**ОК 01** **ОК 02**

	фотоэффекта. «Красная граница» фотоэффекта. Давление света. Опыты П.Н. Лебедева. Химическое действие света. Технические устройства и практическое применение: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод.		**ОК 04** **ОК 05** **ОК 07**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Фотоэффект на установке с цинковой пластиной. Исследование законов внешнего фотоэффекта. Светодиод. Солнечная батарея	**2**	
Тема 7.2 Строение атома	Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию а -частиц. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров. Спектр уровней энергии атома водорода. Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Спонтанное и вынужденное излучение. Технические устройства и практическое применение: спектральный анализ (спектроскоп), лазер, квантовый компьютер.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Модель опыта Резерфорда. Определение длины волны лазера. Наблюдение линейчатых спектров излучения. Лазер. Наблюдение линейчатого спектра.	**2**	
Тема 7.3. Атомное ядро	Эксперименты, доказывающие сложность строения ядра. Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения. Свойства альфа-, бета-, гамма-излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы. Открытие протона и нейтрона. Нуклонная модель ядра Гейзенберга-Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение. Закон радиоактивного распада. Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Проблемы и перспективы ядерной энергетики.	**2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 07**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Счётчик ионизирующих частиц. Исследование треков частиц (по готовым фотографиям).	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Экологические аспекты ядерной энергетики. Элементарные частицы. Открытие позитрона. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия. Единство физической картины мира. Технические устройства и практическое применение: дозиметр, камера Вильсона, ядерный реактор, атомная бомба.	**2**	
Раздел 8. Элементы астрономии и астрофизики			
Тема 8.1 Элементы астрономии и астрофизики	Этапы развития астрономии. Прикладное и мировоззренческое значение астрономии. Вид звёздного неба. Созвездия, яркие звёзды, планеты, их видимое движение. Солнечная система. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд. Звёзды, их основные характеристики. Диаграмма «спектральный класс –	**2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03**

	светимость». Звёзды главной последовательности. Зависимость «масса – светимость» для звёзд главной последовательности. Внутреннее строение звёзд. Млечный Путь – наша Галактика. Положение и движение Солнца в Галактике. Типы галактик. Радиогалактики и квазары.		**ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Наблюдения невооружённым глазом с использованием компьютерных приложений для определения положения небесных объектов на конкретную дату: основные созвездия Северного полушария и яркие звёзды. Наблюдения в телескоп Луны, планет, Млечного Пути.	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд Чёрные дыры в ядрах галактик. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика. Нерешённые проблемы астрономии.	**2**	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		***10***	
Всего		**126**	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Физики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Мякишев, Г.Я.. Физика. 10-11. Учебник. Базовый и углублённый уровни : Учебник / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под. Ред. Н.А. Парфентьева — Москва : Просвещение, 2023.

3.2.2. Дополнительные источники

Воронцов-Вельяминов, Б.А.. Астрономия. 10-11 классы. Учебник : Учебник / Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут — Москва : Просвещение, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-09-114824-4. — URL: https://book.ru/book/954794 (дата обращения: 24.05.2023). — Текст : электронный.

1.4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности ***Умеет:*** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- демонстрирует на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей; - учитывает границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта, абсолютно твёрдое тело, идеальный газ, модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел, точечный электрический заряд при решении физических задач; - распознает физические явления (процессы) и объясняет их на основе законов механики, молекулярно-кинетической теории строения вещества и электродинамики: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твёрдых тел, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах, электризация тел, взаимодействие зарядов; - анализирует физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры; - экзамен

	сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправия инерциальных систем отсчёта, молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, первый закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости; - анализирует физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон Ома, законы последовательного и параллельного соединения проводников, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, закон прямолинейного распространения света, законы отражения света, законы преломления света, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада, при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости; - приводит примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий; - демонстрирует на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей, целостность и единство физической картины мира; - определяет направление вектора индукции магнитного поля проводника с током, силы Ампера и силы Лоренца; - осуществляет прямые и косвенные измерения физических величин, при этом выбирает оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений;	

	- решает качественные задачи: выстраивает логически непротиворечивую цепочку рассуждений с использованием изученных законов, закономерностей и физических явлений;	
Знает: номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства ***Умеет:*** определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- использует при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников, критически анализировать получаемую информацию; - выполняет эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых, и косвенных измерений, при этом формулировать проблему/задачу и гипотезу учебного эксперимента, собирать установку из предложенного оборудования, проводит опыт и формулирует выводы; -исследует зависимости между физическими величинами с использованием прямых измерений, при этом конструирует установку, фиксирует результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делает выводы по результатам исследования;	- наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения кейс-задач; - прохождение онлайн олимпиад.
Знает: содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта ***Умеет:***	- описывает механическое движение, используя физические величины: координата, путь, перемещение, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; - описывает изученные тепловые свойства тел и тепловые явления,	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - оценка выполнения самостоятельных работ;

определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	используя физические величины: давление газа, температура, средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул, среднеквадратичная скорость молекул, количество теплоты, внутренняя энергия, работа газа, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинам; - описывает изученные электрические свойства вещества и электрические явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, электрическое поле, напряжённость поля, потенциал, разность потенциалов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; - описывает изученные свойства вещества (электрические, магнитные, оптические, электрическую проводимость различных сред) и электромагнитные явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, разность потенциалов, электродвижущая сила, работа тока, индукция магнитного поля, сила Ампера, сила Лоренца, индуктивность катушки, энергия электрического и магнитного полей, период и частота колебаний в колебательном контуре, заряд и сила тока в процессе гармонических электромагнитных колебаний, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; - описывает изученные квантовые явления и процессы, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и	- оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры;

	частота света, энергия и импульс фотона, период полураспада, энергия связи атомных ядер, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; - строит и описывает изображение, создаваемое плоским зеркалом, тонкой линзой; - решает расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы, на основе анализа условия задачи выбирает физическую модель, выделяет физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводит расчёты и оценивает реальность полученного значения физической величины;	
Знает: психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности ***Умеет:*** организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- работает в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.	- оценка решения кейс-задач; - наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач);
Знает: правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста ***Умеет:*** грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	- осуществляет прямые и косвенные измерения физических величин, при этом выбирает оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений; - решает расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы, на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины; - решает качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с использованием изученных законов, закономерностей и физических явлений;	- наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - экзамен

	- исследует зависимости физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования	
Знает: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях ***Умеет:*** соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдает правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования; - использует теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; - объясняет основные принципы действия машин, приборов и технических устройств; различать условия их безопасного использования в повседневной жизни; - учитывает границы применения изученных физических моделей: точечный электрический заряд, луч света, точечный источник света, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач; - распознает физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов электродинамики и квантовой физики: электрическая проводимость, тепловое, световое, химическое, магнитное действия тока, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света, фотоэлектрический эффект (фотоэффект), световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры;

Приложение 2.10

к ОПОП-П по специальности

21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа дисциплины

ОДБ.10 ХИМИЯ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.5 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины: создание целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, которое формируется в химии на основе понимания вещественного состава окружающего мира, осознания взаимосвязи между строением веществ, их свойствами и возможными областями применения.

Дисциплина ОДБ.10 Химия включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.6 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).
В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - методы работы в профессиональной и смежных сферах - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 03	- применять современную научную профессиональную терминологию- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	- содержание актуальной нормативно-правовой документации	-

	- определять источники достоверной правовой информации	- современная научная и профессиональная терминология - правила разработки презентации	
ОК 04	- организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива - психологические особенности личности	-
ОК 07	- соблюдать нормы экологической безопасности - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства - правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ПК 1.1	- проводить подготовительные работы по организации рабочего места при проведении малярных работ; - применять электрифицированное, ручное оборудование и инструменты при проведении малярных работ; соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке;	- виды, свойства и назначение материалов при окрашивании и оклеивании обоями поверхностей различными способами; - требования безопасности, в том числе пожарной безопасности, электробезопасности при ведении малярных и декоративных работ.	- Выполнения подготовительных работ по организации рабочего места при производстве малярных работ по отделке поверхностей зданий и сооружений.

Предметные компетенции

Формулировка компетенции	Показатели оценки компетенций
Представления о целостной современной естественнонаучной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной.	Умения: - применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя; - понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей. Знания: - о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий; - владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для

	подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию; - о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов;

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего часов)	*64*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего часов)	*64*
Самостоятельная работа обучающегося (всего часов)	*0*
В том числе в форме практической подготовки:	*20*
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета (2 семестр)	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём часов	Формируемые компетенции
1	**2**	**3**	**4**
Содержание учебного материала		**64**	
Раздел 1. Теоретические основы химии		**20**	
Тема 1.1. **Основные химические понятия и законы, строение атомов химических элементов**	**Содержание учебного материала**	**4**	**ОК 01** **ОК 02**
	Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, s-, p-, d- элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырёх периодов. Электронная конфигурация атомов. Основные химические законы.	**2**	
	Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций». Относительные атомная и молекулярная массы. Молярная масса. Количество вещества. Массовая доля вещества. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массовой доли вещества, объема (нормальные условия) газов, количества вещества.	**2**	
Тема 1.2. **Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, их связь с современной теорией строения атомов**	**Содержание учебного материала** Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам Периодической системы. Значение периодического закона и системы химических элементов Д.И. Менделеева в развитии науки. Установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системы.	**2**	**ОК 01** **ОК 02**
Тема 1.3. **Строение вещества и природа химической связи. Многообразие веществ**	**Содержание учебного материала** Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы	**2**	**ОК 01**

	Практическая работа № 1. «Строение вещества и природа химической связи». Демонстрация моделей кристаллических решеток: ионной (хлорид натрия), атомной (графит и алмаз), молекулярной (углекислый газ, иод), металлической (натрий, магний, медь). Решение практических заданий на составление электронно-графических формул элементов 1–4 периодов.	**2**	
Тема 1.4. **Классификация,** **и номенклатура неорганических веществ**	**Содержание учебного материала**	**2**	**ОК 01** **ОК 02**
	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость свойства веществ от типа кристаллической решётки	**2**	
Тема 1.5. **Типы химических реакций. Скорость химических реакций. Химическое равновесие.**	**Содержание учебного материала** Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Законы сохранения массы вещества, сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Окислительно-восстановительные реакции (уравнения окисления-восстановления, степень окисления, окислитель и восстановитель, окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов). Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности. Тепловые эффекты химических реакций: экзо- и эндотермические реакции. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура).	**2**	**ОК 01**
	Практическая работа № 2. «Влияние различных факторов на скорость химической реакции». Решение практико-ориентированных заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от присутствия катализатора на примере разложения пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы.	**2**	
Тема 1.7.	**Содержание учебного материала**	**4**	**ОК 01** **ОК 02**

Растворы, теория электролитической диссоциации и ионный обмен	Растворы. Вода. Виды растворов по содержанию растворенного вещества. Растворимость. Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе. Вода как растворитель. Понятие о водородном показателе (pH) раствора.	**2**	**ОК 04** **ОК 07**
	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты, неэлектролиты. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химических связей. Реакции ионного обмена.	**2**	
Раздел 2. Неорганическая химия		**8**	
Тема 2.1. **Физико-химические свойства неорганических веществ**	**Содержание учебного материала**	**8**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04** **ПК 1.1**
	Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Применение металлов в быту и технике	**2**	
	Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода). Химические свойства и применение важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений). Применение важнейших неметаллов и их соединений	**2**	
	Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам. Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов	**2**	

	Практическая работа № 3. «Физико-химические свойства неорганических веществ». Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: металлов и неметаллов; оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов; неорганических солей, характеризующих их свойства. Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси. Решение практико-ориентированных заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и профессиональной деятельности человека	**2**	
Раздел 3. Теоретические основы органической химии		**2**	
Тема 3.1. **Классификация, строение и номенклатура органических веществ**	**Содержание учебного материала**	**2**	**ОК 01**
	Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях: кратные связи, σ- и π-связи. Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ.	**2**	
Раздел 4. Углеводороды		**10**	
Тема 4.1. **Углеводороды и их природные источники**	**Содержание учебного материала**	**8**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	Предельные углеводороды (алканы): состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан: состав, строение, физические и химические свойства (реакции замещения и горения), получение и применение.	**2**	

	Непредельные углеводороды. Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации) получение и применение. Алкадиены: бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3, химическое строение, свойства (реакция полимеризации), применение (для синтеза природного и синтетического каучука и резины). Непредельные углеводороды. Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен: состав, химическое строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации горения), получение и применение (источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов)	**2**	
	Ароматические углеводороды (арены). Бензол и толуол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Токсичность аренов (влияние бензола на организм человека). Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам.	**2**	
	Практическая работа № 4. «Природные источники углеводородов». Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки	**2**	
Тема 4.2. **Физико-химические свойства углеводородов**	**Содержание учебного материала**	**2**	**ОК 02** **ОК 04**
	Практическая работа № 5. «Свойства углеводородов». Тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения углеводородов. Получение этилена и изучение его свойств. Моделирование молекул и химических превращений углеводородов (на примере этана, этилена, ацетилена и др.) и галогенопроизводных	**2**	
Раздел 5. Кислородосодержащие органические соединения		**12**	
Тема 5.1. **Спирты. Фенол**	**Содержание учебного материала**	**2**	**ОК 01** **ОК 07**

	Предельные одноатомные спирты (метанол и этанол): строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Многоатомные спирты (этиленгликоль и глицерин): строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Физиологическое действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля. Фенол. Строение молекулы, физические и химические свойства фенола. Токсичность фенола, его физиологическое действие на организм человека. Применение фенола	**2**	
Тема 5.2. **Альдегиды.** **Карбоновые кислоты.** **Сложные эфиры**	**Содержание учебного материала**	**4**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	Альдегиды и кетоны (формальдегид, ацетальдегид, ацетон): строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение. Одноосновные предельные карбоновые кислоты (муравьиная и уксусная кислоты): строение, физические и химические свойства (общие свойства кислот, реакция этерификации), получение и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие.	**2**	
	Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров	**2**	
Тема 5.3. **Углеводы**	**Содержание учебного материала** Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства глюкозы (взаимодействие с гидроксидом меди (II), окисление аммиачным раствором оксида серебра (I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение глюкозы, биологическая роль в жизнедеятельности организма человека. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы. Сахароза – представитель дисахаридов, гидролиз сахарозы, нахождение в природе и применение. Полисахариды: крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы, физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом)	**2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
Тема 5.4.	**Содержание учебного материала**	**4**	**ОК 01**

Физико-химические свойства кислородосодержащих органических соединений	**Практическая работа № 6.** «Номенклатура кислородосодержащих органических соединений». Тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения спиртов и фенолов, карбоновых кислот и эфиров, альдегидов и кетонов. Составление схем реакций (в том числе по предложенным цепочкам превращений), характеризующих химические свойства кислородосодержащих органических соединений	**2**	**ОК 02** **ОК 04**
	Практическая работа № 7. «Химические и физические свойства кислородосодержащих органических соединения». Описание опытов: горение спиртов, качественные реакции одноатомных спиртов (окисление этанола оксидом меди (II)), многоатомных спиртов (взаимодействие глицерина с гидроксидом меди (II)), альдегидов (окисление аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксидом меди (II), взаимодействие крахмала с иодом), изучение свойств раствора уксусной кислоты.	2	
Раздел 6. Азотсодержащие органические соединения		**4**	
Тема 6.1. **Амины.** **Аминокислоты.** **Белки**	**Содержание учебного материала** Амины: метиламин – простейший представитель аминов: состав, химическое строение, физические и химические свойства, нахождение в природе. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды. Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки.	**2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	Практическая работа № 8. «Свойства азотосодержащих органических соединений». Физические и химические свойства аминов (реакции с кислотами и горения) и аминокислот (на примере глицина). Описание демонстрационных опытов: денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков.	**2**	
Раздел 7. Высокомолекулярные соединения		**4**	
Тема 7.1. **Пластмассы.** **Каучуки. Волокна**	**Содержание учебного материала**	**4**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, пластмасс, каучуков: пластмассы (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полистирол); натуральный и синтетические каучуки (бутадиеновый, хлоропреновый и изопреновый); волокна (натуральные (хлопок, шерсть, шёлк), искусственные (ацетатное волокно, вискоза), синтетические (капрон и лавсан).	**2**	

	Практическая работа № 9. «Синтез, анализ и классификация высокомолекулярных соединений» Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация.	**2**	
Раздел 8. Химия в быту и производственной деятельности человека		**4**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 07** **ПК 1.1**
Тема 8.1 **Химические технологии** **в повседневной** **и профессиональной деятельности** **человека**	**Содержание учебного материала** Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), показатель предельно допустимой концентрации и его использование. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины, создании новых материалов (в зависимости от вида профессиональной деятельности), новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций. Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ (на примерах производства аммиака, серной кислоты, метанола). Химия и здоровье человека: правила безопасного использования лекарственных препаратов, бытовой химии в повседневной жизни **Практическая работа № 10.** «Применение химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности». Решение кейс-задач по темам: пищевые продукты, основы рационального питания, важнейшие строительные и конструкционные материалы, сельскохозяйственное производство, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, текстильные волокна, источники энергии, органические и минеральные удобрения, лекарственные и косметические препараты, бытовая химия, материалы из искусственных и синтетических волокон. Защита: Представление результатов решения кейс-задач в форме мини-доклада (допускается использование графических и презентационных материалов)	**2** **2**	
	Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)	**2**	
	Всего	**64**	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет химии, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Химия, 10 класс: учебник для общеобразовательной организации: базовый уровень / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – 2-е изд. – М. Просвещение, 2020 – 128 с.
2. Химия, 11 класс: учебник для общеобразовательной организации: базовый уровень / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – 2-е изд. – М. Просвещение, 2021 – 127 с.
3. Химия: задачи и упражнения: учебное пособие для студентов учреждений сред. Проф. Образования / Ю.М. Ерохин. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия» 2022. – 288 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. Учреждений сред.проф. образования. — М., 2017.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. Учреждений сред.проф. образования. — М., 2017.
3. Сладков С. А., Остроумов И.Г., Габриелян О.С., Лукьянова Н.Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. Учреждений сред.проф. образования. — М., 2017.
4. Портал дистанционного обучения http://moodle.nbc53.ru/

1.7 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ОК 01 Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) **Знает:** - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - методы работы в профессиональной и смежных сферах	- распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - структурирует план для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - методы работы в профессиональной и смежных сферах - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-Оценка практической работы - оценка решения задач на составление уравнений реакций: – соединения, замещения, разложения, обмена; – окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса.

- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности		
ОК 02 **Умеет:** - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач **Знает:** - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	- определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации - выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска -оценивает практическую значимость результатов поиска - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач Знает: - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	- Оценка содержания докладов - Оценка усвоения теоретического материала
ОК 03 **Умеет:** - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - определять источники достоверной правовой информации Знает: - содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - правила разработки презентации	- применяет современную научную профессиональную терминологию - определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования - определяет источники достоверной правовой информации - знает содержание актуальной нормативно-правовой документации - знает современную научную и профессиональную терминологию - знает правила разработки презентации	- Оценка презентации - Оценка усвоения материала по разделам

ОК 04 **Умеет:** -организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знает: -психологические основы деятельности коллектива - психологические особенности личности	-организовывает работу коллектива и команды - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности -знает психологические основы деятельности коллектива - знает психологические особенности личности	-Оценка выполнения докладов - Оценка презентаций
ОК 07 Умеет: - соблюдать нормы экологической безопасности -организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства -организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях Знает: - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства - правила поведения в чрезвычайных ситуациях	- соблюдает нормы экологической безопасности -организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства -организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - эффективно действует в чрезвычайных ситуациях Знает: - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства - правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-Оценка письменного контроля - Оценка самостоятельной работы студента
ПК 1.1 Умеет: - проводить подготовительные работы по организации рабочего места при проведении малярных работ; - применять электрифицированное, ручное оборудование и инструменты при проведении малярных работ; соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке; Знает: - виды, свойства и назначение материалов при окрашивании и оклеивании обоями поверхностей различными способами; - требования безопасности, в том числе пожарной безопасности, электробезопасности при ведении малярных и декоративных работ.	- проводит подготовительные работы по организации рабочего места при проведении малярных работ; -применяет электрифицированное, ручное оборудование и инструменты при проведении малярных работ; соблюдает требования охраны труда при нахождении на строительной площадке; - знает виды, свойства и назначение материалов при окрашивании и оклеивании обоями поверхностей различными способами; -знает требования безопасности, в том числе пожарной безопасности, электробезопасности при ведении малярных и декоративных работ.	-Оценка текущего контроля в формате тестирования

Предметные компетенции		
Умения: - применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя; - понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей. Знания: - о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий; - владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию; - о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов;	- применяет естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя; - понимает значимость естественнонаучного знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей. - знает о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий; - владеет понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию; -знает о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов;	-Оценка письменного контроля - Оценка самостоятельной работы студента

Приложение 2.11

к ОПОП-П по специальности

21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа дисциплины

ОДБ.11 «Биология»

1. Общая характеристика рабочей программы специальности

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОДБ.11 Биология: обеспечить формирование у обучающихся представлений о естественнонаучной картине мира, расширить и обобщить знания о живой природе, её отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, создать условия для познания законов живой природы, обеспечить формирование функциональной грамотности, навыков здорового и безопасного образа жизни, экологического мышления, ценностного отношения к живой природе и человеку.
Дисциплина ОДБ.11 Биология включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).
В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01	- анализировать задачу и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК 02	-определять задачи для поиска информации; -структурировать получаемую информацию; -выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;	- формата оформления результатов поиска информации (список литературы и источников) - правила создания компьютерных презентаций принципов работы;	-
ОК 03	-применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - определять источники достоверной правовой информации;	-содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - правила разработки презентации;	-
ОК 04	-организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	-организовывает работу коллектива и команды; - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	-

ОК 07	- соблюдать нормы экологической безопасности -организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства -организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- соблюдает нормы экологической безопасности; -организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; -организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно применяет действия в чрезвычайных ситуациях;	-
ПК 1.6	- выполнять полевые геодезические измерения при развитии геодезических сетей специального назначения;	- техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения;	создания геодезических сетей специального назначения при эксплуатации поверхности и недр Земли.

ПРЕДМЕТНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Формулировка компетенции	**Показатели оценки компетенции**
Представления о целостной современной естественнонаучной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной.	**Умения:** - понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей. **Знания:** - о наиболее важных открытиях и достижениях в области биологии, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий; - о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов;

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. Подготовки**
Учебные занятия	40	18
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета (2 семестр)	2	-
Всего	40	18

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем, ак.ч.\в том числе часов в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Биология как наука. Живые системы и их организация.	Содержание:	**2**	
	1.1. Биология как наука. Связь биологии с общественными, техническими и другими естественными науками. Роль биологии в формировании современной научной картины мира. Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы. Свойства биосистем и их разнообразие. (с использованием ДОТ и ЭО)	**1**	**ОК 01, ОК 02, ОК 07,**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	Практическая работа № 1. «Использование различных методов при изучении биологических объектов».	**1**	**ОК 04, ОК 07,**
Тема 2. Эволюционная биология	Содержание:	**2**	
	2.1. Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и её место в биологии. Влияние эволюционной теории на развитие биологии и других наук. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Микроэволюция. Макроэволюция. (с использованием ДОТ и ЭО)	**1**	**ОК 02, ОК 03, ОК 04,**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	Лабораторная работа № 1. «Сравнение видов по морфологическому критерию». Лабораторная работа № 2. «Описание приспособленности организма и её относительного характера».	**1**	**ОК 01, ОК 04, ОК 07,**
Тема 3. Возникновение и развитие жизни на Земле.	Содержание:	**4**	
	3.1. Донаучные представления о зарождении жизни. Научные гипотезы возникновения жизни на Земле. Развитие жизни на Земле по эрам и периодам. Мезозойская эра. Кайнозойская эра. Основные этапы эволюции растительного и животного мира. Система органического мира как отражение эволюции. Основные систематические группы организмов.	**2**	**ОК 02, ОК 03,**
	3.2. Эволюция человека. Антропология как наука. Развитие представлений о происхождении человека. Методы изучения антропогенеза. Сходства и различия человека и животных. Систематическое положение человека. Человеческие расы.	**1**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03,**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	Практическая работа № 2. «Изучения ископаемых остатков растений и животных в коллекциях»	**1**	**ОК 07,**

Тема 4. Химический состав и строение клетки. Жизнедеятельность клетки.	Содержание:	**4**	
	4.1. Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Белки. Аминокислоты. Углеводы. Липиды. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Строение и функции ДНК и РНК. Цитология – наука о клетке. Клеточная теория. Методы изучения клетки. Типы клеток. Функции органоидов клетки.	**1**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03,**
	4.2. Обмен веществ, или метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция. Типы обмена веществ. Роль ферментов в обмене веществ и превращении энергии в клетке. Фотосинтез. Реакции фотосинтеза. Эффективность фотосинтеза. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Хемосинтез. Значение хемосинтеза для жизни на Земле. Энергетический обмен в клетке. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Генетическая информация и ДНК. Реализация генетической информации в клетке. Генетический код и его свойства. Неклеточные формы жизни – вирусы. Особенности строения и жизненный цикл вирусов. Профилактика распространения вирусных заболеваний.	**1**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03,**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа №3 «Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы)». (с использованием ДОТ и ЭО)	**1**	**ОК 04, ОК 07,**
	Лабораторная работа №4 «Изучение строения клеток растений, животных и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».	**1**	
Тема 5. Организмы и окружающая среда.	Содержание Профессионально – ориентированное содержание	**6**	
	5.1. Экология как наука. Задачи и методы экологии. Среды обитания организмов. Экологические факторы. Действие экологических факторов на организмы. Экологические характеристики популяции. Основные показатели популяции. Основные задачи мониторинга окружающей среды: наблюдение за факторами, воздействующими на окружающую среду; оценка и прогнозирование состояния окружающей среды. (с использованием ДОТ и ЭО)	**2**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.6**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 3 «Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах местности, оценка и прогнозирование состояния окружающей среды».	**2**	**ОК 04, ОК 07, ПК 1.6**
	Лабораторная работа №5 «Морфологические особенности растений из разных мест обитания. Подсчет плотности популяций разных видов растений»	**1**	**ОК 04, ОК 07,**

	Практическая работа №4 «Подсчет плотности популяций разных видов растений»	**1**	**ОК 04, ОК 07,**
Тема 6. Размножение и индивидуальное развитие организмов.	Содержание:	**6**	
	6.1. Клеточный цикл, или жизненный цикл клетки. Митоз. Стадии митоза. Процессы, происходящие на разных стадиях митоза.	**1**	**ОК 01, ОК 02,**
	6.2. Формы размножения организмов: бесполое и половое. Мейоз. Стадии мейоза. Процессы, происходящие на стадиях мейоза. Влияние среды на развитие организмов, факторы, способные вызывать врождённые уродства. Рост и развитие растений. Онтогенез цветкового растения: строение семени, стадии развития. (с использованием ДОТ и ЭО)	**2**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03,**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Лабораторная работа № 6 «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах».	**1**	**ОК 04, ОК 07,**
	Лабораторная работа № 7 «Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах».	**2**	**ОК 04, ОК 07,**
Тема 7. Наследственность и изменчивость организмов.	Содержание:	**8**	
	7.1. Предмет и задачи генетики. История развития генетики. Методы генетики. Основные генетические понятия. Хромосомная теория наследственности. Наследование признаков, сцепленных с полом. (с использованием ДОТ и ЭО)	**2**	**ОК 02, ОК 03,**
	7.2. Изменчивость. Виды изменчивости. Генетика человека. Основные методы генетики человека. Наследственные заболевания человека. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека.	**1**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03,**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**5**	
	Лабораторная работа № 8 «Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы на готовых микропрепаратах».	**1**	**ОК 04, ОК 07,**
	Лабораторная работа № 9 «Изучение модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой».	**2**	**ОК 04, ОК 07,**
	Лабораторная работа № 10 «Анализ мутаций у дрозофилы на готовых микропрепаратах».	**1**	**ОК 04, ОК 07,**
	Практическая работа № 5. «Составление и анализ родословных человека».	**1**	**ОК 04, ОК 07,**
	Содержание:	**4**	

Тема 8. Селекция организмов. Основы биотехнологии.	8.1. Селекция как наука и процесс. Зарождение селекции и доместикация. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения и многообразия культурных растений. Достижения селекции растений, животных и микроорганизмов.	**2**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03,**
	8.2. Биотехнология как отрасль производства. Генная инженерия. Клеточная инженерия. Экологические и этические проблемы. ГМО – генетически модифицированные организмы.	**1**	**ОК 02, ОК 03,**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 6. Виртуальная экскурсия «Основные методы и достижения селекции растений и животных».	**1**	**ОК 04, ОК 07,**
Тема 9. Сообщества и экологические системы.	Содержание:	**2**	
	9.1. Сообщество организмов – биоценоз. Структуры биоценоза. Связи в биоценозе. Экологические системы (экосистемы). Свойства экосистем. Сукцессия. Антропогенные экосистемы. Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы элементов. Человечество в биосфере Земли. Глобальные экологические проблемы. Достижения биологии и охрана природы. (с использованием ДОТ и ЭО)	**2**	**ОК. 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07,**
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		**2**	
Всего:		**40**	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет биологии, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Биология: базовый уровень: учебник для общеобразовательных организаций, реализующих программы СПО\И.Б.Агафонова, 2025 г.
2.Биология. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень\ под ред. Д.К. Беляев, Г.М. Дымшиц – 7-е изд. – М.: Просвещение. 2021-223с.
3. Биология. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень\ под ред. Д.К. Беляев, Г.М. Дымшица – 8-е изд. – М.: Просвещение. 2023-223с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Библиотека института «Открытое общество»- http:\\www.auditorium.ru
2. Бровкина Е.Т., Сонин Н.И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс. Методическое пособие. – М., 2003.
3. Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека - http:// www. biology. asvu. ru
4. Научно-техническая библиотека. http:// scitecIibrary.ru
5. Пуговкин А.П., Скворцов П.М., Пуговкина Н.А. Биология: 10-11 классы (базовый уровень): методическое пособие - М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 272с.
6. Пуговкин А.П., Скворцов П.М., Пуговкина Н.А. Биология: 10-11 классы (базовый уровень): практикум: - М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 208с.
7. Универсальная энциклопедия «Кругосвет» - http:// www. krugosvet.ru /
8. Портал дистанционного обучения http://moodle.nbc53.ru/

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенции	Методы оценки
ОК 01 **Знает**: - основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-эффективно использует основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	Оценка выполненных презентаций; Оценка лабораторных работ; Оценка выполненных докладов Оценка тестового контроля.
Умеет: - анализировать задачу и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи;	- анализирует задачу и выделять её составные части; - определяет этапы решения задачи; - выявляет и эффективно использует информацию, необходимую для решения задачи; реализовывает составленный план;	Оценка практической работы; Оценка лабораторной работы; Оценка практических и лабораторных работ; Оценка выполненных презентаций

реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Взаимооценка докладов студентов;
ОК 02 **Знает:** - формата оформления результатов поиска информации (список литературы и источников) - правила создания компьютерных презентаций принципов работы;	- формата оформления результатов поиска информации (список литературы и источников - правила создания компьютерных презентаций принципов работы	Оценка выполненных презентаций; Оценка практических работ; Оценка выполненных докладов;
Умеет: -определять задачи для поиска информации; -структурировать получаемую информацию; -выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;	-определяет задачи для поиска информации; -структурирует получаемую информацию; -выделяет наиболее значимое в перечне информации; -оценивает практическую значимость результатов поиска; -оформляет результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;	Оценка выполненных презентаций; Оценка выполненных докладов Оценка тестового контроля.
ОК 03 **Знает:** -содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - правила разработки презентации;	- использует содержание актуальной нормативно-правовой документации; - применяет современную научную и профессиональную терминологию; - применяет правила разработки презентации;	Оценка выполненных презентаций; Оценка практических работ;
Умеет: -применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - определять источники достоверной правовой информации;	-применяет современную научную профессиональную терминологию; - определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования; - определяет источники достоверной правовой информации;	Оценка выполненных презентаций; Оценка лабораторных работ; Оценка выполненных докладов Оценка тестового контроля.
ОК 04 Знает:	-применяет психологические основы деятельности коллектива;	-Оценка выполнения докладов; - Оценка презентаций;

-психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности;	- использует психологические особенности личности;	Взаимооценка докладов студентов;
Умеет: -организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	-организовывает работу коллектива и команды; - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	-Оценка выполнения докладов; - Оценка презентаций; Взаимооценка докладов студентов;
ОК 07 **Знает:** - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства - правила поведения в чрезвычайных ситуациях;	- соблюдает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - использует пути обеспечения ресурсосбережения; - применяет принципы бережливого производства; - применяет правила поведения в чрезвычайных ситуациях;	Оценка выполненных презентаций Оценка лабораторных работ; Оценка выполненных докладов Оценка письменного контроля.
Умеет: - соблюдать нормы экологической безопасности -организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства -организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- соблюдает нормы экологической безопасности; -организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; -организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно применяет действия в чрезвычайных ситуациях;	Оценка выполненных презентаций; Оценка лабораторных работ; Оценка выполненных докладов Оценка письменного контроля.
ПК 1.6. Знает: -техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения **Умеет:** - выполнять полевые геодезические измерения при развитии геодезических сетей специального назначения;	-понимает техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения; - выполняет полевые геодезические измерения при развитии геодезических сетей специального назначения;	Оценка выполненных презентаций; Оценка практических работ; Оценка выполненных докладов Оценка тестового контроля.

Предметные компетенции		
Знает: - о наиболее важных открытиях и достижениях в области биологии, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий; - о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов; **Умеет:** - понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.	-применят важные открытия и достижения в области биологии, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий; - использует научный метод познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов; -понимает значимость естественнонаучного знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.	Оценка выполненных презентаций; Оценка лабораторных работ; Оценка выполненных докладов Оценка письменного контроля

Приложение 2.12

к ОПОП-П специальности

21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа дисциплины

ОДБ.12 Физическая культура

1. Общая характеристика учебной дисциплины

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины: формирование разносторонней, физически развитой личности, способной активно использовать ценности физической культуры для укрепления и длительного сохранения собственного здоровья, оптимизации трудовой деятельности и организации активного отдыха.

Дисциплина включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	
ПК 3.2.	Принимать решения по комплектованию бригад	методику проведения инструктажей; порядок организации работ по нарядам и распоряжениям; методики аттестации персонала и рабочих мест; документацию, регламентирующую работу с персоналом; правила техники безопасности при выполнении работ, требования технических регламентов и инструкций; основы комплектования бригад исполнителей и организации их работы	анализа нарушений в работе подразделения;

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	118
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	118
В том числе в формате практической подготовки	110
Промежуточная аттестация в *форме диф. зачета (2 семестр)*	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	***2***	***3***	***4***
Тема 1 Знания о физической культуре	**Содержание учебного материала**		
	Физкультурно-оздоровительные мероприятия в условиях активного отдыха и досуга. Общее представление о видах и формах деятельности в структурной организации образа жизни современного человека (профессиональная, бытовая и досуговая). Основные типы и виды активного отдыха, их целевое предназначение и содержательное наполнение.	**6**	**ОК 01, ОК 04, ОК 08**
	Характеристика системной организации физической культуры в современном обществе, основные направления её развития и формы организации (оздоровительная, прикладно-ориентированная, соревновательно-достиженческая).		
	Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс "Готов к труду и обороне" как основа прикладно-ориентированной физической культуры, история и развитие комплекса "Готов к труду и обороне" в Союзе Советских социалистических республик (далее - СССР) и Российской Федерации. Характеристика структурной организации комплекса "Готов к труду и обороне" в современном обществе, нормативные требования пятой ступени для учащихся 16-17 лет.		
	Законодательные основы развития физической культуры в Российской Федерации. Извлечения из статей, касающихся соблюдения прав и обязанностей граждан в занятиях физической культурой и спортом: Федеральный закон "О физической культуре и спорте в Российской Федерации" от 4 декабря 2007 г. N 329-ФЗ, Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29 декабря 2012 г. N 373-ФЗ.		
	Физическая культура как средство укрепления здоровья человека. Здоровье как базовая ценность человека и общества. Характеристика основных компонентов здоровья, их связь с занятиями физической культурой. Общие представления об истории и развитии популярных систем оздоровительной физической культуры, их целевая ориентация и предметное содержание.		
	Здоровый образ жизни современного человека. Роль и значение адаптации организма в организации и планировании мероприятий здорового образа жизни, характеристика основных этапов адаптации. Основные компоненты здорового образа жизни и их влияние на здоровье современного человека.		

	Рациональная организация труда как фактор сохранения и укрепления здоровья. Оптимизация работоспособности в режиме трудовой деятельности. Влияние занятий физической культурой на профилактику и искоренение вредных привычек. Личная гигиена, закаливание организма и банные процедуры как компоненты здорового образа жизни.		
	Понятие "профессионально-ориентированная физическая культура", цель и задачи, содержательное наполнение. Оздоровительная физическая культура в режиме учебной и профессиональной деятельности. Определение индивидуального расхода энергии в процессе занятий оздоровительной физической культурой.		
	Взаимосвязь состояния здоровья с продолжительностью жизни человека. Роль и значение занятий физической культурой в укреплении и сохранении здоровья в разных возрастных периодах.		
	Профилактика травматизма и оказание первой помощи во время занятий физической культурой. Причины возникновения травм и способы их предупреждения, правила профилактики травм во время самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой.		
	Способы и приемы оказания первой помощи при ушибах разных частей тела и сотрясении мозга, переломах, вывихах и ранениях, обморожении, солнечном и тепловом ударах.		
Тема 2 Способы самостоятельной двигательной деятельности	**Содержание учебного материала**		**ОК 01, ОК 04, ОК 08**
	Физкультурно-оздоровительные мероприятия в условиях активного отдыха и досуга. Общее представление о видах и формах деятельности в структурной организации образа жизни современного человека (профессиональная, бытовая и досуговая). Основные типы и виды активного отдыха, их целевое предназначение и содержательное наполнение	**6**	
	Кондиционная тренировка как системная организация комплексных и целевых занятий оздоровительной физической культурой, особенности планирования физических нагрузок и содержательного наполнения.		
	Медицинский осмотр учащихся как необходимое условие для организации самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой. Контроль текущего состояния организма с помощью пробы Руфье, характеристика способов применения и критериев оценивания. Оперативный контроль в системе самостоятельных занятий кондиционной тренировкой, цель и задачи контроля, способы организации и проведения измерительных процедур.		
Тема 3. Физическое совершенствование	**Содержание учебного материала** Физкультурно-оздоровительная деятельность. Упражнения оздоровительной гимнастики как средство профилактики нарушения осанки и органов зрения, предупреждения перенапряжения мышц опорно-двигательного аппарата при длительной работе за компьютером	**6**	**ОК 01, ОК 04, ОК 08**
	Атлетическая и аэробная гимнастика как современные оздоровительные системы физической культуры: цель, задачи, формы организации. Способы индивидуализации содержания и физических нагрузок при планировании системной организации занятий кондиционной тренировкой		
Тема 3.	**Содержание учебного материала**		**ОК 01, ОК 04,**

Спортивно-оздоровительная деятельность. Модуль "Спортивные игры"	Футбол. Техники игровых действий: вбрасывание мяча с лицевой линии	**34**	**ОК 08**
	Футбол. Техники игровых действий: выполнение углового и штрафного ударов в изменяющихся игровых ситуациях		
	Футбол. Техники игровых действий: Закрепление правил игры в условиях игровой и учебной деятельности		
	Баскетбол. Техника выполнения игровых действий: вбрасывание мяча с лицевой линии.		
	Баскетбол. Техника выполнения игровых действий: способы овладения мячом при "спорном мяче".		
	Баскетбол. Техника выполнения игровых действий: выполнение штрафных бросков.		
	Баскетбол. Техника выполнения игровых действий: Выполнение правил 3-8-24 секунды в условиях игровой деятельности.		
	Баскетбол. Техника выполнения игровых действий: Закрепление правил игры в условиях игровой и учебной деятельности.		
	Волейбол. Техника выполнения игровых действий: "постановка блока",		
	Волейбол. Техника выполнения игровых действий: атакующий удар (с места и в движении).		
	Волейбол. Техника выполнения игровых действий: Тактические действия в защите и нападении.		
	Волейбол. Техника выполнения игровых действий: Закрепление правил игры в условиях игровой и учебной деятельности.		
Тема 4. Модуль "Спортивная и физическая подготовка"	**Содержание учебного материала**		**ОК 01, ОК 04, ОК 08**
	Физическая подготовка к выполнению нормативов комплекса "Готов к труду и обороне" с использованием средств базовой физической подготовки, видов спорта и оздоровительных систем физической культуры, национальных видов спорта, культурно-этнических игр	**2**	
Тема 5. Физкультурно-оздоровительная деятельность	**Содержание учебного материала**		**ОК 01, ОК 04, ОК 08**
	Упражнения для профилактики острых респираторных заболеваний, целлюлита, снижения массы тела	**4**	
	Стретчинг и шейпинг как современные оздоровительные системы физической культуры: цель, задачи, формы организации. Способы индивидуализации содержания и физических нагрузок при планировании системной организации занятий кондиционной тренировкой		
Тема 6. Спортивно-оздоровительная деятельность. Модуль "Совершенствование навыков в спортивных играх".	**Содержание учебного материала**		**ОК 01, ОК 04, ОК 08**
	Футбол. Повторение правил игры в футбол, соблюдение их в процессе игровой деятельности.	**16**	
	Футбол. Совершенствование основных технических приёмов и тактических действий в условиях учебной и игровой деятельности.		
	Баскетбол. Повторение правил игры в баскетбол, соблюдение их в процессе игровой деятельности.		
	Баскетбол. Совершенствование основных технических приёмов и тактических действий в условиях учебной и игровой деятельности.		

	Волейбол. Повторение правил игры в волейбол, соблюдение их в процессе игровой деятельности.		
	Волейбол. Совершенствование основных технических приёмов и тактических действий в условиях учебной и игровой деятельности.		
Тема 7. Прикладно-ориентированная двигательная деятельность. Модуль "Атлетические единоборства"	**Содержание учебного материала**		**ОК 01, ОК 04, ОК 08**
	Атлетические единоборства в системе профессионально-ориентированной двигательной деятельности: её цели и задачи, формы организации тренировочных занятий. Основные технические приёмы атлетических единоборств и способы их самостоятельного разучивания (самостраховка, стойки, захваты, броски)	**2**	
Тема 8. Модуль "Спортивная и физическая подготовка". Совершенствование навыков при выполнении нормативов ГТО	**Содержание учебного материала**		**ОК 01, ОК 04, ОК 08**
	Физическая подготовка к выполнению нормативов комплекса "Готов к труду и обороне" с использованием средств базовой физической подготовки, видов спорта и оздоровительных систем физической культуры, национальных видов спорта, культурно-этнических игр.	**4**	
Тема 9. Базовая физическая подготовка	**Содержание учебного материала**		**ОК 01, ОК 04, ОК 08 ПК 3.2**
	Комплексы общеразвивающих и локально воздействующих упражнений, отягощенных весом собственного тела и с использованием дополнительных средств (гантелей, эспандера, набивных мячей, штанги и других)	**16**	
	Комплексы упражнений на тренажёрных устройствах.		
	Упражнения на гимнастических снарядах (брусьях, перекладинах, гимнастической стенке и других).		
	Броски набивного мяча двумя и одной рукой из положений стоя и сидя (вверх, вперёд, назад, в стороны, снизу и сбоку, от груди, из-за головы)		
	Прыжковые упражнения с дополнительным отягощением (напрыгивание и спрыгивание, прыжки через скакалку, многоскоки, прыжки через препятствия и другие). Бег с дополнительным отягощением (в горку и с горки, на короткие дистанции, эстафеты)		
	Передвижения в висе и упоре на руках		
	Лазанье (по канату, по гимнастической стенке с дополнительным отягощением). Переноска непредельных тяжестей (сверстников способом на спине)		
	Подвижные игры силовой направленностью (импровизированный баскетбол с набивным мячом и другое).		
	Содержание учебного материала		**ОК 01, ОК 04,**

Тема 10. Лёгкая атлетика	Развитие выносливости. Бег с максимальной скоростью в режиме повторно-интервального метода. Бег по пересечённой местности (кроссовый бег). Гладкий бег с равномерной скоростью в разных зонах интенсивности	**20**	**ОК 08**
	Повторный бег с препятствиями в максимальном темпе. Равномерный повторный бег с финальным ускорением (на разные дистанции). Равномерный бег с дополнительным отягощением в режиме "до отказа"		
	Специальные прыжковые упражнения с дополнительным отягощением. Прыжки вверх с доставанием подвешенных предметов. Прыжки в полуприседе (на месте, с продвижением в разные стороны). Запрыгивание с последующим спрыгиванием.		
	Прыжки в глубину по методу ударной тренировки. Прыжки в высоту с продвижением и изменением направлений, поворотами вправо и влево, на правой, левой ноге и поочерёдно.		
	Бег с препятствиями. Бег в горку с дополнительным отягощением и без него		
	Комплексы упражнений с набивными мячами. Упражнения с локальным отягощением на мышечные группы. Комплексы силовых упражнений по методу круговой тренировки.		
	Бег на месте с максимальной скоростью и темпом с опорой на руки и без опоры. Максимальный бег в горку и с горки. Повторный бег на короткие дистанции с максимальной скоростью (по прямой, на повороте и со старта). Бег с максимальной скоростью "с ходу".		
	Прыжки через скакалку в максимальном темпе. Ускорение, переходящее в многоскоки, и многоскоки, переходящие в бег с ускорением.		
	Подвижные и спортивные игры		
	Эстафеты.		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)		***2***	***2***
Всего:		***118***	***118***

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный зал, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Виленский, М. Я., Физическая культура : учебник / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. — Москва : КноРус, 2023. — 214 с. — ISBN 978-5-406-12454-3. — URL: https://book.ru/book/951559 (дата обращения: 13.02.2023). — Текст : электронный.
2. Кузнецов, В. С., Физическая культура : учебник / В. С. Кузнецов, Г. А. Колодницкий. — Москва : КноРус, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-406-12453-6. — URL: https://book.ru/book/951558 (дата обращения: 13.02.2023). — Текст : электронный.
3. Тиханова, Е. И., Физическая культура. Практикум : учебно-методическое пособие / Е. И. Тиханова. — Москва : Русайнс, 2023. — 96 с. — ISBN 978-5-466-03007-5. — URL: https://book.ru/book/949386 (дата обращения: 13.02.2023). — Текст : электронный.
4.Физическая культура: базовый уровень: учебник для общеобразовательных организаций, реализующих программы СПО, В.И. Лях, 2025 г.

3.2.2. Дополнительные источники

Федонов, Р. А., Физическая культура : учебник / Р. А. Федонов. — Москва : Русайнс, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-466-03006-8. — URL: https://book.ru/book/949385 (дата обращения: 13.02.2023). — Текст : электронный.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает, как использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Укрепляет здоровье, достигает жизненные и профессиональные цели, применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности, пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (сдача нормативов, норм ГТО)

Приложение 2.13

к ОПОП-П по специальности

21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа дисциплины

ОДБ.13 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины направлена на формирование здорового, безопасного поведения в быту, а также правильных действий при возникновении различных ЧС, получение необходимых знаний, навыков оказания первичных мер медицинской помощи как самому себе, так и рядом находящимся пострадавшим людям.

Дисциплина **ОДБ.13 Основы безопасности жизнедеятельности** включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение;	сущность гражданской патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ПК 3.2	мотивировать персонал соблюдать требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно инструкциям и регламентам;	методику проведения инструктажей; правила техники безопасности при выполнении работ, требования технических регламентов и инструкций;	участия в мероприятиях по обеспечению безопасного выполнения работ

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	40
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	40
Самостоятельная работа (всего)	-
В том числе в формате практической подготовки	12
Промежуточная аттестация в *форме диф. зачета (в 1 семестре)*	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Мир опасностей современной молодежи		14	
Тема 1.1. Особенности картины опасностей современной молодежи	**Содержание**	**2**	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	Понятие опасности - способность явлений, процессов, объектов в системе «человек – среда обитания» в определенных условиях причинять вред людям, природной среде и материальным ресурсам. Источники опасностей. Классификация опасностей		
Тема 1.2. Правила и безопасность дорожного движения. Безопасное пользование всеми средствами передвижения	**Содержание**	**4**	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	Правила содержания и эксплуатации техники. Техника безопасности. Правила и безопасность дорожного движения. Модели поведения пешехода, пассажира и водителя транспортного средства при организации дорожного движения. Модели поведения при ЧС на транспорте	2	
	Практическое занятие 1 Опасности на дорогах. Решение ситуационных задач	2	
Тема 1.3. Опасности социального характера, этапы развития	**Содержание**	**4**	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	Источник социальных конфликтов, формирующих опасности - дефицит материальных, моральных или иных ценностей (денег, жилплощади, земли, товаров, внимания, уважения, любви, доступа к власти), неравенство социальных групп, ущемление национальных интересов. Классификация видов опасных ситуаций социального характера	2	
	Практическое занятие 2 Опасности пожара в общественном месте (ТРЦ, кинотеатра, клуба). Решение ситуационных задач	2	
Раздел 2. Методы оценки риска			
Тема 2.1. Опасности и риски. Человеческий фактор	**Содержание**	**4**	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	Риск – это количественная мера опасности. Социальные опасности, источниками которых являются вооруженное нападение, война, диверсия, террористический акт, инфекционное заболевание и др. Опасности, связанные с укладом жизни – наркомания, алкоголизм, табакокурение и др	2	

	Практическое занятие 3 Семинар «Курение, наркотики, алкоголизм и развивающийся организм»	2	
Раздел 3. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций		**8**	
Тема 3.1 Чрезвычайные ситуации (чс), причины их возникновения и классификации	**Содержание**		ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 3.2
	Основные понятия и определения. Краткая характеристика чрезвычайных ситуаций и последствия от них. Причины возникновения и классификация чрезвычайных ситуаций.	2	
	Классификация природных, биологических и экологических чрезвычайных ситуаций. Атмосферные чрезвычайные ситуации. Агрометеорологические чрезвычайные ситуации. Литосферные чрезвычайные ситуации. Геологические	2	
	Социально-политические чрезвычайные ситуации. Классификация социально-политических чрезвычайных ситуаций. Их характеристика и опасность. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций. Общие правила безопасного поведения во время чрезвычайной ситуации. Коллективные и индивидуальные средства защиты от опасных факторов чрезвычайной ситуации	2	
	Профессионально-ориентированное содержание (бинарный урок) ***Практическое занятие 4*** Природные пожары и причины их возникновения/ Решение ситуационных задач	2	
Раздел 4 Основы военной службы			
Тема 4.1 Вооруженные силы российской федерации на современном этапе	**Содержание**	**4**	
	Функции и задачи современных Вооруженных сил РФ. Организационная структура Вооруженных сил РФ Виды Вооруженных сил РФ. Рода войск. Воздушно-космические силы РФ. Военно-морской флот. Ракетные войска стратегического назначения. Воздушно-десантные войска (ВДВ) РФ. Специальные войска. Тыл Вооруженных сил РФ	2	ОК 04 ОК 06 ОК 07
	Боевые традиции российских ВС – это исторически сложившиеся в армии и на флоте, передающиеся из поколения в поколение правила, обычаи и нормы поведения военнослужащих, связанные с выполнением боевых задач и несением воинской службы	2	
Тема 4.3 Символы воинской чести Воинская обязанность	**Содержание**	**4**	
	Боевое знамя воинской части ВС РФ. Почетные награды за воинские отличия и за слуги. Ритуалы Вооруженных сил.	2	ОК 04 ОК 06

Прохождение военной службы	Содержание воинской обязанности. Организация воинского учета и его предназначение. Подготовка граждан к военной службе. Призыв на военную службу. Прохождение военной службы по призыву. Прохождение военной службы по контракту. Прохождение альтернативной службы. Воинские звания. Военная форма одежды и знаки различия	2	ОК 07
Раздел 5. Основы медицинских знаний			
Тема 5.1 Основы первой помощи	**Содержание**	**8**	ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 3.2
	Общие правила оказания первой помощи. Правила оказания первой помощи. Алгоритм оказания первой помощи. Признаки жизни и смерти - определение признаков жизни и смерти. Порядок сообщения при вызове скорой помощи (спасателей)	2	
	Профессионально ориентированное содержание (бинарный урок) ***Практическое занятие 5*** Изучение и освоение основных приемов оказания первой помощи при кровотечениях.	2	
Тема 5.6 Способы переноски пострадавшего. транспортировка пострадавшего	Способы переноски пострадавших (на носилках, без носилок). Транспортировка пострадавших	2	ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 3.2
	Профессионально ориентированное содержание (бинарный урок) ***Практическое занятие 6*** Решения ситуационных задач.	2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2**	
Всего:		**40**	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда» оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. ОБЖ: базовый уровень: учебник для образ-х орг-й в 2х частях, Ю.С. Шойгу, 2025 г.
2. **Абрамов С. В** Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511659
3. **Белов С. В**. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для среднего профессионального образования - 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 638 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16455-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531090
4. **Каракеян В. И**. , Никулин И. М Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 335 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-17843-2. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533825
5. **Резчиков Е. А., Рязанцева А. В.** Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков. - 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 639 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-17400-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/533016
6. **Суворова Г. М., Горичев В. Д.** Методика обучения безопасности жизнедеятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 212 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09079-6. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/

3.2.2 Электронные издания

1. https://e.lanbook.com/book/126948

Кошелев, А.А. Медицина катастроф. Теория и практика

2. https://e.lanbook.com/book/148019.

Широков, Ю. А. Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона

3. https://e.lanbook.com/book/148144

Кривошеин, Д. А. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Горькова..

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Знает психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности *Умеет* организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Владеет знаниями психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности	Экспертное наблюдение на практических занятиях Оценивание выполнения индивидуальных заданий
Знает сущность гражданской патриотической позиции, общечеловеческих ценностей *Умеет*	Проявляет гражданско-патриотическую позицию и демонстрирует осознанное поведение	Экспертное наблюдение на практических занятиях

проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение;		Оценивание выполнения индивидуальных заданий
Знает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; правила поведения в чрезвычайных ситуациях *Умеет* соблюдать нормы экологической безопасности; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Применяет правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	Оценивание выполнения индивидуальных заданий Экспертное наблюдение выполнения практических работ
Знает методику проведения инструктажей; правила техники безопасности при выполнении работ, требования технических регламентов и инструкций; *Умеет* мотивировать персонал соблюдать требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно инструкциям и регламентам	Проводит инструктаж правил техники безопасности, безопасных приемов работы	Экспертное наблюдение на практических занятиях. Оценивание выполнения индивидуальных заданий. Экспертная оценка выполненных работ

Приложение 2.14 к ОПОП-П

по специальности

21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа дисциплины

ЭК.01 ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Общая характеристика рабочей программы элективного курса

1.1 Цель и место элективного курса в структуре образовательной программы

Целью элективного курса «Основы проектной деятельности» является развитие исследовательской компетентности студентов посредством освоения методов научного познания и умений учебно-исследовательской и проектной деятельности. Курс включен в вариативную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П). В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; -анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи; -составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	Уметь определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения задач. Уметь осуществлять библиографический поиск, извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации.	Знать номенклатуру информационных источников, приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. Знать и уметь работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате;	

ОК 03	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	Содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК 04	Уметь организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Овладение универсальными коммуникативными действиями: Совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; Осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным	Знать и владеть универсальными регулятивными действиями: принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека; *Обобщить знания научным языком с соблюдением норм языка. Знать и применять* правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.	
ОК 05	Уметь осуществлять устную и письменную коммуникацию на	Знать особенности социального и культурного контекста; правила	

	государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; Уметь грамотно излагать свои мысли; оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке Российской Федерации. Уметь понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов); *уметь* создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 100 слов, объем диалогического высказывания – не менее 7- 8 реплик); *уметь* выступать публично, представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; *уметь* применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации, *уметь* применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; уметь работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; *уметь* использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.	оформления документов и построения устных сообщений. Обобщить знания о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; Обобщить знания о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; Обобщить знания правил орфографии и пунктуации в практике письма; Обобщить знания норм современного русского литературного языка в речевой практике, Знать нормы современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации Знать правила орфографии и пунктуации в практике письма;	
ОК 06	Уметь проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное	Знать сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость	

	поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07	-соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; -организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; -организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; -эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	-правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; -основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; -пути обеспечения ресурсосбережения; -принципы бережливого производства; -основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности, - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	
ОК 09	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на различные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на различные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия; писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. Уметь использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов);	Знать правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности. Обобщить знания о языке как системе, его основных единицах и уровнях. Обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; Расширение знаний о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе; Обобщить знания о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный,	

	уметь создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое); уметь анализировать единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; - совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); - совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в текстах.	публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; Обобщить знания об изобразительно-выразительных средствах выразительных средствах русского языка;	
ПК 2.1.	пользовать электронные методы измерений при топографических съемках	методы создания планово-высотного съемочного обоснования; геодезические электронные измерительные приборы и системы, используемые при топографических съемках	создания планово-высотного съемочного обоснования

2. Структура и содержание курса

2.1. Трудоемкость освоения курса

Наименование составных частей	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	54	22
Самостоятельная работа	20	20
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	2	2
Всего	54	54

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, *курсовая работа (проект)***	**Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
1	***2***	***3***	***4***
Раздел 1 «Введение в проектную деятельность»			
Тема 1.1. Основные понятия проектной и исследовательской деятельности	Введение. Особенности проектной и исследовательской деятельности. Основные требования к исследованию. Виды индивидуальных проектов. Основные подходы.	**2**	**ОК 01 ОК 02 ОК 04**
Раздел 2 «Этапы работы над проектом, учебным исследованием»			
Тема 2.1. Планирование работы	Определение темы проекта/исследования. Этапы работы над проектом/исследованием. Технология составления плана работы. Определение цели, задач проекта, методов. Определение целей, задач исследования, выдвижение гипотез, определение предмета и объекта изучения и методов.	**6**	**ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09**
	Практическая работа № 1 «Определение и формулировка темы проекта/исследования, её актуальность,»	**2**	
	Практическая работа №2 «Определение положительных эффектов от реализации проекта/исследования.»	**2**	
	Практическая работа № 3 «Формулирование цели, задач, предмета и объекта»	**2**	
Раздел 3 «Работа с литературой и ресурсами Интернет»			
Тема 3.1. Правила работы с литературой и интернет-ресурсами	Алгоритм работы с литературой. Алгоритм работы с ресурсами Интернета. Работа с электронным каталогом библиотеки. Что такое плагиат и как его избегать в своей работе. Занятие с системами «антиплагиат».	**4**	**ОК 02 ОК 04**
	Практическая работа № 4 «Работа с каталогами и поисковыми системами»	**2**	
Раздел 4 «Индивидуальное проектирование»			
Тема 4.1. Методы исследования Оформление результатов проектной деятельности	Методы исследования: методы эмпирического исследования (наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент); методы, используемые как на эмпирическом, так и на теоретическом уровне исследования (абстрагирование, анализ и синтез, индукция и дедукция, моделирование); методы теоретического исследования.	**8**	**ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09**
	Практическая работа № 5 «Планирование и проведение эксперимента, сбор материала»	**4**	

Тема 4.2. Реализация и управление проектом	Практическая работа № 6 «Обработка полученного материала в соответствии с целями и задачами.»	**4**	**ОК 02** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	Практическая работа № 7 «Систематизация и обобщение результатов работы. Цель-результат»	**2**	
	Анализ и самоанализ результатов индивидуального проекта, оказание помощи в обработке полученного материала.	**6**	
Раздел 5 «Оформление проекта/исследования. Защита проекта/исследования»			
Тема 5.1. Оформление проекта/исследования	Редактирование текста и оформления работы, проектного продукта. Обсуждение способов оформления конечных результатов.	**4**	**ОК 02** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 08** **ОК 09**
	Практическая работа № 8 «Оформление презентации/продукта» согласно ПК 2.1. Создавать планово-высотное съемочное обоснование с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов	**2**	
Тема 6.1. Защита проектов/исследования. Подведение итогов.	Практическая работа № 9 Защита проекта/исследования в соответствии с положением	**2**	**ОК 02** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09** **ПК 2.1**
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		**54**	

3. Условия реализации курса

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Индивидуальный проект. Шаг в профессию: учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / М.В. Половкова, А.В. Носов, Т.В. Половкова. - Москва: Просвещение, 2025.

2. Байбородова, Л. В. Основы учебно-исследовательской деятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Байбородова, А. П., Чернявская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 221 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10316-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495278 (дата обращения: 22.06.2022).

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Входная диагностика с использованием ресурса URL http://moodlenbc53nsk.ru/course/view.php?id=252#section-5
2. Портал дистанционного обучения ОГБПОУ "Новгородский строительный колледж" URLhttp://moodlenbc53nsk.ru/my/ http://moodlenbc53nsk.ru/course/view.php?id=252#section-2
3. Развитие творческих способностей учителя и учащихся [Текст]: материалы VI Всероссийской научно-практической конференции / под ред. Т.И.Соловьевой; ГБОУ ДПО ЧИППКРО. - Челябинск: ЧИППКРО, 2015. - 304 с.
4. Байбородова Л. В. Проектная деятельность школьников в разновозрастных группах: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Л. В. Байбородова, Л. Н. Серебренников. – М.: Просвещение, 2013. – 175 с. – (Работаем по новым стандартам).

3.2.3 Дополнительная литература для преподавателя:

1. Байбородова, Л.В. Проектная деятельность школьников в разновозрастных группах [Текст]: пособие для учителей общеобр.организ. / Л. В. Байбородова, Л. Н. Серебренников. - М.: Просвещение, 2013. - 175с. - (Работаем по новым стандартам).
2. Уткина, Т.В. Достижение метапредметных результатов через учебно-исследовательскую и проектную деятельность учащихся: учебное пособие / Т. В. Уткина, Е. А. Низдиминова. - Челябинск: ЧИППКРО, 2014. - 192с. - 2б.
3. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение: учебное пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования / Н. В. Матяш. - М.: "Академия", 2011. - 144с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.С.138-140. - 15б.
4. Громыко Ю. В. Понятие и проект в теории развивающего образования В. В. Давыдова // Изв. Рос. акад. образования. - 2000.- N 2.- С. 36-43. - (Филос.-психол. основы теории В. В. Давыдова).
5. Матяш Н. В. Психология проектной деятельности школьников в условиях технологического образования/ Под ред. В. В. Рубцова. - Мозырь: РИФ «Белый ветер», 2000.
6. Пахомова Н. Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении: Пособие для учителей и студентов педагогических вузов. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: АРКТИ, 2005. — 112 с.

3.2.4 Интернет-ресурсы:

1. Наставник для учебного проекта. [Электронный ресурс], - Режим доступа: https://nastavnik.sk.ru/events/25
2. "Кирилл и Мефодий". [Электронный ресурс], - Режим доступа: http://www.vip.km.ru/
3. Федеральная целевая программа «Развитие единой образовательной информационной среды (2001-2005 годы). [Электронный ресурс], - Режим доступа: http://www.programs-gov.ru/ext/129/content.htm

4. Контроль и оценка результатов освоения элективного курса

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Умеет использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач в процессе изучения дисциплины; Умеет оформлять результаты поиска в форме списка литературы и источников: реферата /отчета ; структурировать получаемую информацию	Знает современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и для выполнения различных задач; приемы структурирования информации; Умеет осуществлять библиографический поиск, извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации. Знает и умеет работать со словарями и справочниками, в том числе в электронном формате; Умеет определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	Анализ устных и письменных сообщений Экспертиза рецензий Текущий контроль в форме наблюдения, устного опроса. Оценка контрольной работы Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы: устных и письменных высказываний, сообщений, рефератов, докладов, рецензий.

Умеет эффективно взаимодействовать в коллективе, применять навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в процессе речевого общения. Умеет организовывать работу команды, микрогруппы; адекватно и корректно взаимодействовать со студентами, преподавателями в ходе обучения Умеет соблюдать нормы публичной речи и регламента. Умеет слушать и понимать речь учителя и товарища. Умеет задать/ сформулировать вопрос, принять участие в обсуждении.	Взаимодействует и работает в коллективе и команде; сотрудничает со студентами и преподавателями. Владеет универсальными коммуникативными действиями: Совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; Знает и владеет универсальными регулятивными действиями: принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека; Соблюдает нормы публичной речи. Слушает и понимает речь учителя и товарища, внимательно относится к высказываниям других Формулирует вопрос, принимает участие в обсуждении. Организовывает работу команды/ микрогруппы, умело взаимодействует со студентами.	Оценка работы студентов в команде; умения оценивать однокурсников, подводить итоги работы, резюмировать; оценка умения выполнять различные социальные роли, (руководителя, исполнителя, консультанта, ревизора и т.д.) Взаимоконтроль в парах Наблюдение за работой студентов в различных ситуациях речевого общения (дискуссия, диспут, круглый стол, устное публичное выступление, др.) Оценка результатов коллективной внеаудиторной самостоятельной работы (сообщений, докладов, рефератов, стенгазет, творческих номеров, др.)

Умеет осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; Умеет применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике и деловом общении, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать полученные знания	Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные, учебные и бытовые) Создаёт устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употребляет языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 100 слов, объем диалогического высказывания – не менее 7- 8 реплик); Может подготовить устное публичное выступление на заданную тему; представляет результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; Применяет правила орфографии и пунктуации в практике письма; уметь работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; Использует правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения. Использует разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); Создаёт вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое); Анализирует единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности;	Экспертная оценка работ (Контрольная, самостоятельная, т.д.) Оценка устных ответов Оценка письменных работ студентов (упражнений, рефератов, сообщений, др.) Оценка умения составлять план к выступлению/ докладу, рецензии. Оценка текстов разных стилей. деловых и научных Оценка устных и письменных высказываний студентов. Оценка работ студентов (рецензий, презентаций, докладов, научно-исследовательских работ и проектов). Оценка редакторской правки текста. Оценка тестового контроля

Умеет проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, с учетом межнациональных и межрелигиозных отношений.	Проявляет гражданско-патриотическую позицию в том числе при выборе темы работы, подборе аргументации и тд; демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений. Участвует в самоуправлении в общеобразовательной организации Взаимодействует с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением	Оценка выступления на презентации полезного общественно значимого продукта
Умеет понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные, учебные и бытовые) Умеет понимать тексты на базовые профессиональные темы. Умеет пользоваться профессиональной документацией на государственном языке. Умеет применять навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в процессе речевого общения	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; Грамотно излагает свои мысли; оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке Российской Федерации. Понимает, анализирует и комментирует основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявляет логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создаёт тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов); Соблюдает аспекты культуры речи: нормативные, коммуникативные и этические; нормы современного русского литературного языка и их основные виды (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические; Демонстрирует знание правил орфографии и пунктуации в практике письма; Применяет правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет - коммуникации.	Оценка редакторской правки текста официально-делового стиля речи. Оценка письменных работ (упражнений, рефератов, сообщений, др.) Оценка тестового контроля Взаимоконтроль в парах

Приложение 2.15 к ОПОП-П

по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА
ЭК.02 ЧЕРЧЕНИЕ

1. Общая характеристика элективного курса

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель элективного курса: формирование знаний и умений по оформлению, вычерчиванию, обозначению технических требований и чтению чертежей.

Элективный курс включена в вариативную часть общеобразовательного цикла.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 09	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - формат оформления результатов поиска информации - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

Предметные компетенции

Умения	Знания
- организовывать рабочее место; - выполнять чертежи с использованием чертежных инструментов и приспособлений; - читать чертежи; - выполнять чертежи от руки;	- правила организации рабочего места; - назначение чертежных инструментов и приспособлений; - правила чтения чертежей; - назначение технических рисунков и эскизов

2. Структура и содержание элективного курса

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	74	36
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета (во 2 семестре)	2	
Всего	76	76

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1 Оформление чертежей и стандарты ЕСКД	**Содержание учебной дисциплины**	14	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	1.Цели и задачи предмета. Чертежные инструменты и принадлежности	2	
	2.Оформление чертежей. Форматы (ГОСТ 2.301-68). Основная надпись (ГОСТ 2.104-2006).	2	
	3.Масштабы (ГОСТ 2.302-68).	2	
	4.Линии (ГОСТ 2.303-68).	2	
	5.Шрифты (ГОСТ 2.304-81).	2	
	6.Практическое занятие 1,Индивидуальная работа Гр. р.№1 «Типы линий. Шрифты» (формат А4)» (ДОТ и ЭО)	2	
	7.Практическое занятие 2, Индивидуальная работа Гр. р. №1 «Типы линий. Шрифты» (ДОТ и ЭО)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2 Геометрические построения	**Содержание учебной дисциплины**	24	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	8.Практическое занятие 3, Геометрические построения: Деление отрезков, углов, окружностей.	2	
	9,10.Практическое занятие 4,5 Индивидуальная работа Гр. р. №2 «Чертеж контура детали с делением окружности на равные части»	2+2	
	11.Практическое занятие 6, Вычерчивание конусности, уклонов		
	12.Нанесение размеров (ГОСТ 2.307-68) (ДОТ и ЭО)	2	
	13,14.Практическое занятие 7,8 Индивидуальная работа Гр. р. №3 «Чертеж контура детали с нанесением размеров» (планируется ДОТ и ЭО)	2 2+2	
	15.Построение сопряжений		
	16,17.Практическое занятие 9,10 Индивидуальная работа Гр. р.№4 «Чертеж контура детали с применением сопряжений» (ДОТ и ЭО)	2 2+2	
	18.Лекальные кривые		
	19.Практическое занятие 11 Индивидуальная работа Гр. р. №5 «Чертеж лекальной кривой»	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебной дисциплины	8	ОК 01 ОК 02

Тема 3 Методы и приемы проекционного черчения	**В том числе, практических занятий и лабораторных работ**		**ОК 09**
	20.Методы и виды проецирования 21. Проекции точки 22. Проекции прямой 23. Проекции плоскости;	**2** **2** **2** **2**	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4 Техническое рисование	**Содержание учебной дисциплины**	**4**	**ОК 01 ОК 02 ОК 09**
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	24.Технический рисунок. Штриховка, шрафировка, тушовка 25.Технический рисунок детали	**2** **2**	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5 Геометрические тела	**Содержание учебной дисциплины**	**14**	**ОК 01 ОК 02 ОК 09**
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	26.Геометрические тела. Построение проекций точек, принадлежащих поверхности геометрических тел 27.Практическое занятие 15 Индивидуальная работа ГР.Р №6 "Проецирование геометрического тела "; (есть ДОТ и ЭО) 28.Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные; 29.Изображение окружности в прямоугольной изометрической проекции; 30.Практическое занятие 16 Индивидуальная работа ГР.Р №6 "Аксонометрическая проекция геометрического тела "; (есть ДОТ и ЭО) 31.Построение разверток поверхностей геометрических тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. 32.Практическое занятие 17 Индивидуальная работа ГР.Р №6 "Сборка модели геометрического тела";	**2** **2** **2** **2** **2** **2** **2**	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 7 Проекции усеченных тел	**Содержание учебной дисциплины**	**10**	**ОК 01 ОК 02 ОК 09**
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	33.Сечение геометрических тел плоскостью. Способы определения натуральной величины фигуры сечения. Развертки поверхностей: понятие, назначение, построение 34,35.Практическое занятие 18,19 Индивидуальная работа Графическая работа №7 "Сечение геометрического тела плоскостью"; (имеется ДОТ и ЭО) 36,37. Практическое занятие 20 Индивидуальная работа Графическая работа №7 "Развертка поверхностей геометрического тела".	**2** **2+2** **2+2**	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Всего:			
Промежуточная аттестация (дифзачет)		**2**	

Всего:	**76**	

3. Условия реализации элективного курса

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет черчения, оснащенный в соответствии с приложением 3 к ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. – 10-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 319 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-5337-4. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/469659 (дата обращения: 12.05.2021)
2. Куликов В.П. Инженерная графика (СПО) – М.: ООО «Издательство КноРус», 2021

3.2.2. Дополнительные источники

1. Куликов В.П. Инженерная графика: учебник / Куликов В.П. —Москва: КноРус, 2019. - 284с. – (СПО). - ISBN 978-5-406-06723-9. — URL: https://book.ru/book/930197
2. ЕСКД. Единая система конструкторской документации. Режим доступа: http://www.pntd.ru/gost2.php

4. Контроль и оценка результатов освоения курса

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - формат оформления результатов поиска информации - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - правила организации рабочего места; - назначение чертежных инструментов и приспособлений; - правила чтения чертежей; - назначение технических рисунков и эскизов Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Количество правильных выполненных практических заданий 90 ÷ 100 – 5 (отлично) 80 ÷ 89 % – 4 (хорошо) 70 ÷ 79% – 3(удовлетворительно) менее 70%– 2 (не удовлетворительно) Текущий контроль: – оценка выполнение практических работ Промежуточная аттестация: – экспертная оценка выполнения практических заданий	- Экспертное наблюдение на практических занятиях и контрольной работе. - Оценка уровня профессионализма деятельности обучающихся при выполнении графических работ и других видов текущего контроля

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - организовывать рабочее место; - выполнять чертежи с использованием чертежных инструментов и приспособлений; - читать чертежи; - выполнять чертежи от руки;		

Приложение 2.16 к ОПОП-П

по специальности

21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа дисциплины

СГ. 01 История России

1. Общая характеристика рабочей программы

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История России»: формирование у студентов целостной картины российской и мировой истории, понимание места и роли современной России в мире, важности вклада каждого ее народа, его культуры в общую историю страны и мировую историю, формирование личностной позиции по отношению к прошлому и настоящему Отечества

Дисциплина «История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).
В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	-
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	правила оформления документов правила построения устных сообщений	

	проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста	
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ПК 3.2	проводить осмотр оборудования, помещений и рабочих мест мотивировать персонал соблюдать требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно инструкциям и регламентам распределять обязанности для подчиненного персонала	документацию, регламентирующую работу с персоналом; правила техники безопасности при выполнении работ, требования технических регламентов и инструкций;	участия в мероприятиях по обеспечению безопасного выполнения работ

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**
Максимальная учебная нагрузка	32
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	32
Самостоятельная работа	-
В т.ч. в форме практ. подготовки	12
Итоговая аттестация в форме *дифференцированного зачета (в 5 семестре)*	

2.2. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Россия – великая наша держава		**2/-**	
Тема 1.1 Основные периоды развития и становления России	**Содержание учебного материала**		
	Основные этапы становления современного мира. Факторы, повлиявшие на развитие России. Основные этапы развития России до 80-х г.г.. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Гимн и герб России.	**2**	***ОК 03 – ОК 06***
Раздел 2. Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг.		**10/-**	
Тема 2.1. Внутренняя политика государственной. власти в СССР к началу 1980-х гг.	**Содержание учебного материала**		***ОК 03 – ОК 06***
	Реформы в экономике, в политической сфере периода перестройки в Советском союзе. Экономика в начале 80-х гг. в Советском Союзе. Трудности в развитии советской экономики. Стагнация экономика. Планы и их преодоления. Политическая система в начале 80-х гг. в СССР. Принятие новой советской конституции 1977 года. Кризис командно-административной системы. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики. Рост оппозиционных настроений населения. Противоречия в аграрном производстве. Жизнь народа: характерные черты. Нарастание негативных явлений во всех сферах жизни общества.	**1**	
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие. Рассмотрение биографий политических деятелей СССР второй половины 1980- х гг., анализ содержания программных документов и взглядов избранных деятелей.	**1**	
Тема 2.2. Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура.	**Содержание учебного материала**	**4**	***ОК 03 – ОК 06, ПК 3.2***
	Пути развития отечественной науки и культуры. Развитие международных контактов деятелей литературы, науки и искусства. Раскол в среде интеллигенции. Рождение альтернативной культуры. Система образования. Масштабы приобщения к культуре широких масс населения.	**2**	

	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие Составление исторического кроссворда на тему: «Развитие науки и культуры в 70-е - 80-е гг. XX в.», Подготовка хронологической подборки плакатов социальной направленности за 1977-1980 г.	**2**	
Тема 2.3. Внешняя политика СССР.	**Содержание учебного материала**	**2**	***ОК 03 – ОК 06***
	Отношения СССР со странами Запада. Установление военно-стратегического паритета между СССР и США. Борьба за разрядку международной напряженности. Основные договоры об ограничении вооружений. Совещание в Хельсинки 1975г., подписание Заключительного акта. Развитие сотрудничества с социалистическими странами. Роль СССР в становлении разрядки международной напряженности. Падение авторитета СССР на международной арене.	**1**	
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие Работа с историческими картами 60-80хгг. СССР на мировой арене.	**1**	
Тема 2.4. Перестройка в СССР. (1981-1991 г.г.)	**Содержание учебного материала**	**4**	***ОК 03 – ОК 06***
	Причины и предпосылки перестройки в СССР. Курс на обновление общества. Применение в историческом контексте понятий: «перестройка», «гласность», «плюрализм», «парад суверенитетов.	**2**	
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие Поиск информации об изменениях в сфере экономики и общественной жизни в годы перестройки. Составление характеристики (политического портрета) М.С. Горбачева.	**2**	
Раздел 3. Россия как правопреемница СССР		**4/-**	
Тема 3.1. Распад СССР и образование СНГ.	**Содержание учебного материала**	**4**	***ОК 03 – ОК 06***
	Распад СССР: причины и последствия. Становление новой российской государственности. Государственная символика Российской Федерации. Национальные конфликты. Новоогаревский процесс. Августовский путч 1991 г. и его провал.	**2**	
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие Работа с историческими картами СССР и РФ за 1989-1991 гг.: экономический, внешнеполитический, культурный геополитический анализ произошедших в этот период событий.	**2**	
Раздел 4. Суверенная Россия		**8/-**	
Тема 4.1. Развитие суверенной России.	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Провозглашение государственного суверенитета России (12 июня 1990 г.). Процесс становления нового конституционного строя в России. Экономические реформы. Антикризисные меры и рыночные преобразования. Приватизация государственной собственности. Борьба с инфляцией 1992-1998гг. Криминализация и "теневизация" экономической жизни. Углубление	**2**	***ОК 03 – ОК 06***

	конституционного кризиса 1993г. 4.Развитие политической системы. Многопартийность. Принятие новой конституции, ее историческое значение. Общественно-политическое развитие России в 1994-1996гг. Первые шаги гражданского общества. Второе президентство Б.Н. Ельцина		
Тема 4.2. Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг.	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Участие России в разрешении конфликтов на Балканах 1991-2010 гг.». Внутригосударственный конфликт, замешанный на этноконфессиональной основе - события в Чечено-Ингушской АССР (Чеченской Республике) с лета 1991 г. по 11 декабря 1994 г. – т. е. начала проведения специальной операции с применением Вооруженных Сил, войск других министерств и ведомств России по разоружению незаконно созданных в Чечне воинских формирований и обеспечению территориальной целостности Российской Федерации.	**1**	***ОК 03 – ОК 06***
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие Работа с историческими картами.	**1**	
Тема 4.3. Международные организации (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве.	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Международные организации как субъекты международных отношений, их роль в создании системы безопасности в мире. Проблемы, перспективы обеспечения военно-политической безопасности в Европе. Система учреждений и органов ООН по правам человека. Система защиты прав человека в рамках ОБСЕ. Региональные организации в обеспечении международной безопасности.	**2**	***ОК 03 – ОК 06***
Тема 4.4. Россия на постсоветском пространстве.	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Постсоветское пространство и геополитические приоритеты России. Содружество Независимых Государств: проблемы и противоречия стратегического партнерства. Рассмотрение и анализ текстов договоров России со странами СНГ и вновь образованными государствами с целью определения внешнеполитической линии РФ.	**2**	***ОК 03 – ОК 06***
Раздел 5. Перспективы развития Российской Федерации в современном мире		**6/-**	
Тема 5.1. Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе.	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Президент В.В. Путин. Укрепление государственности. Обеспечение гражданского согласия. Экономическая политика. Определение причины, содержания реформ образования, здравоохранения. Развития политической системы. Особенности общественного сознания, вопросов государства и церкви, методов, форм, результатов борьбы с терроризмом. Президент Д.А. Медведев - продолжение политики, направленной на укрепление и стабилизацию государства и общества. Вновь избранный президент В.В. Путин.	**1**	***ОК 03 – ОК 06,***
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие. Основные направления внешней политики в конце XX начале XXI вв.	**1**	
	Содержание учебного материала	**4**	

Тема 5.2 Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека - основа развития культуры в РФ.	Территориальная целостность государств в современном международном праве и ее обеспечение в Российской Федерации и на постсоветском пространстве. Условия и факторы, влияющие на территориальную целостность государства, имеют внутренний и внешний характер. Анализ политических и экономических карт России и сопредельных территорий за последнее десятилетие с точки зрения выяснения преемственности социально-экономического и политического курса с государственными традициями России. Проблемы и перспективы актуализации нравственных основ образования. Глобализация, динамика культур и поиск новых ценностей.	**2**	***ОК 03 – ОК 06***
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие Изменения в территориальном устройстве России. Возвращение Крыма. Вхождение в состав России ЛНР, ДНР, Херсонской и Запорожской областей.	**2**	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета			
Всего:		**32**	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Мединский В.Р., Торкунов А.В. История России. Учебник 10 – 11 класс. Базовый уровень. Изд. «Просвещение», М., 2023.
2. Образовательная платформа Новгородского строительного колледжа – Режим доступа:http://moodle.nbc53.ru/, по регистрации.

3.2.2 Дополнительная литература и источники:

1. Волобуев О.В., Журавлев В.В., Ненароков А.П., Степанищев А.Т. История России: 20 век. – М., Дрофа, 2002 г.;
2. История Государства Российского. Жизнеописания. Т. 1-9. — М., 1996-2001.
3. Степанищев А.Т., Белозёров Н.М., Волков А.П. История в таблицах. – Дрофа, М.,2004.
1. Библиотека электронных ресурсов исторического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова[Электронный ресурс]. Режим доступа: www.hist.msu.ru/ER/index.html
2. Энциклопедический словарь "История Отечества с древнейших времен до наших дней" (БРЭ/Рубрикон) [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.rubricon.ru
3. Энциклопедия "Династия Романовых" [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.cominf.ru/romanovs/index.rhtml
4. Правители России и Советского Союза.[Электронный ресурс]. Режим доступа: www.praviteli.narod.ru
5. Отечественная история.[Электронный ресурс]. Режим доступа: www.lants.tellur.ru
6. Энциклопедический словарь "Всемирная история".[Электронный ресурс]. Режим доступа: www.rubricon.com/about_whist_1.asp
7. Великая Отечественная война 1941-1945. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.humanities.edu.ru/db/msg/1993

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX-нач. XXI в.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения; содержание актуальной нормативно-правовой документации;	Демонстрирует знания: основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX-нач. XXI в.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и	Практическая работа, тестирование, проверочные / контрольные работы / доклад / устный опрос

современную научную и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта; психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности; правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста. сущность гражданско-патриотической позиции; традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; документацию, регламентирующую работу с персоналом; правила техники безопасности при выполнении работ, требования технических регламентов и инструкций. Уметь: ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;	регионального значения; оценивает исторические факты, процессы и явления; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования;/основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта; психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности; правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста. сущность гражданско-патриотической позиции; традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. документацию, регламентирующую работу с персоналом; правила техники безопасности при выполнении работ, требования технических регламентов и инструкций. Умеет: ориентируется в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявляет взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию;	

определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта. организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе. проявлять гражданско-патриотическую позицию. проводить осмотр оборудования, помещений и рабочих мест. мотивировать персонал соблюдать требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно инструкциям и регламентам. распределять обязанности для подчиненного персонала.	определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования; выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи; определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентует идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определяет источники достоверной правовой информации; составляет различные правовые документы; находит интересные проектные идеи, грамотно их формулирует и документирует; оценивает жизнеспособность проектной идеи, составляет план проекта; организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; грамотно излагает свои мысли и формулирует документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявляет толерантность в рабочем коллективе. проявляет гражданско-патриотическую позицию; демонстрирует осознанное поведение; описывает значимость своей специальности; применяет стандарты антикоррупционного поведения. проводит осмотр оборудования, помещений и рабочих мест. мотивирует персонал соблюдать требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно инструкциям и регламентам. распределяет обязанности для подчиненного персонала.	

Приложение 2.17

к ОПОП-П по специальности

21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа дисциплины

СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Общая характеристика рабочей программы

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины: обеспечить условия для формирования социокультурной, речевой, языковой, компенсаторной, учебно-познавательной и общих компетенций, способствующих профессиональной самореализации, воспитанию качеств гражданина, патриота, развитию национального самосознания, стремления к взаимопониманию между людьми разных стран и народов.

Дисциплина включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, *ПК*	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	-определить проблему в реализуемой деятельности; -проанализировать проблему и составить план действий по её решению; -самостоятельно определять цели учебной деятельности; -самостоятельно осуществлять, корректировать и анализировать свою деятельность; -умение эффективно искать информацию; -составлять план действия и реализовывать составленный план; - оценить и представить полученные результаты	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -структура плана для решения задач; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	
ОК 02	- определять задачи для поиска информации; -определять необходимые источники информации для выполнения индивидуального проекта; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать устно практическую значимость результатов поиска;	-осуществлять информационный поиск материалов на иностранном языке с учётом поставленных задач; -использовать различные языковые информационные источники; -приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации.	
ОК 03	-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; -применять современную научную терминологию; -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.	-содержание актуальной нормативно-правовой документации; -современная научная и профессиональная терминология; -возможные траектории профессионального развития и самообразования.	

ОК 04	-организовать работу в микрогруппе (цель, роли, правила взаимодействия, время, результат/продукт, вопросы; -продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной учебной деятельности с одногруппниками, преподавателем, - удовлетворенность взаимоотношениями в учебной группе, с педагогами колледжа	осуществлять деловую иноязычную коммуникацию как со сверстниками, так и с носителями языка; -при осуществлении групповой работы быть как ведущим, так и членом команды в разных ролях; -учёт психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности.	
ОК 05	- умение строить свое речевое и неречевое поведение, адекватно специфике страны (стран) изучаемого языка; -развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; -умение задавать открытые и закрытые вопросы в процессе диалога;	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06	-описывать значимость своей профессии; -ответственное отношение к посещению учебных занятий (отсутствие пропусков без уважительной причины), обязательных мероприятий плана воспитательной работы; -активность участия в подготовке ключевых и традиционных мероприятий колледжа, основных мероприятий учебной группы	-сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности;	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; -особенности произношения интернациональных слов и правила чтения технической терминологии и лексики профессиональной направленности;	

		-форма и порядок оформления деловой документации.	
ПК 1.3, ПК 2.5	-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные профессиональные темы; - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые профессиональные темы; - строить простые высказывания о своей профессиональной деятельности;	-знание профессиональной лексики; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию инструментов и приборов, средств и процессов профессиональной деятельности, иностранных текстов профессиональной направленности; - особенности произношения профессиональных терминов; - правила чтения текстов профессиональной направленности	-Диалогической и монологической речи на профессиональные темы; - смыслового чтения текстов профессиональной направленности; -письменной речи на интересующие профессиональные темы; -использования иностранного языка, как средства для получения информации из иностранных источников в образовательных и самообразовательных целях, самостоятельного совершенствования предметных и профессиональных компетенций

Предметные компетенции

Предметная компетенция	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
Социокультурная компетенция- приобщение к культуре , традициям англоговорящих стран в рамках тем и ситуаций общения, отвечающих опыту, интересам, профессии обучающихся, умение представлять свою страну, её культуру в условиях межкультурного общения;	- правильно излагать свои мысли, использовать в речи изученные грамматические структуры; -осознавать смысл изложенной информации; - совершенствование умений строить свое речевое и неречевое поведение, адекватно социокультурному контексту; -формирование умений выделять общее и специфическое в культуре родной страны и страны изучаемого языка	-увеличение объёма знаний о социокультурной специфике страны (стран) изучаемого языка; - фонетический, грамматический и лексический уровень оформления ответа,	-выполнять проекты: индивидуальные , групповые -выполнять творческие задания -Составлять рефераты - участия в учебно-исследовательской деятельности

Речевая компетенция- совершенствование коммуникативных умений в четырёх основных видах речевой деятельности (говорение, аудирование, чтение, письмо);	- планировать свое речевое и неречевое поведение -решать коммуникативные задачи; -корректно употреблять лексический материал - соблюдать логику изложения, умение отделять главную информацию от - второстепенной	увеличение объёма используемых лексических единиц; грамматические правила, синтаксические и морфологические особенности;	-формирования коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации
Языковая компетенция- овладение новыми языковыми средствами в соответствии с отобранными темами и сферами общения, освоение знаний о языковых явлениях английского языка.	умение комбинировать грамматические конструкции -воспринимать на слух речи диктора и преподавателя в звукозаписи, построенную в основном на изученном материале и включающую до 3% незнакомых слов; -понимать на слух содержания аутентичных аудио- и видеотекстов различных жанров;	знание грамматического материала, наличие в речи изученных грамматических структур, речевых образцов; -устойчивые выражения, идиомы, пословицы, поговорки	-выделять ключевые слова и основные идеи звучащей речи; -оперирования языковыми единицами в коммуникативных целях
Компенсаторная компетенция- дальнейшее развитие умений выходить из положения в условиях дефицита языковых средств при получении и передачи иноязычной информации	-участвовать в беседе, дискуссии; осуществлять запрос информации, обращаться за разъяснениями; выражение своего отношения, мнения по обсуждаемой теме	- синонимы, антонимы английского языка	Перефразирования -составления уточняющих вопросов
Учебно – познавательная компенсация- развитие общих и специальных учебных умений, позволяющих совершенствовать учебную деятельность по овладению иностранным языком.	- прочитать вслух отрывок из текста с соблюдением фонетических и интонационных норм; -кратко передавать содержание прочитанного текста на иностранном языке, высказывать своё мнение по содержанию;		удовлетворять с помощью языка познавательные интересы в других областях знаний

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	74
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	74
Самостоятельная работа (всего)	20
В том числе в формате практической подготовки	52
Промежуточная аттестация в *форме диф. зачета (4 семестр)*	2

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Социально-культурная, учебно-профессиональная сфера общения (II курс, III семестр)			
Тема 1.1. Что такое инженерное дело? (имеется ДОТ и ЭО)	**Содержание**	**14**	**ОК 01-ОК 06, ОК 09 ПК 1.3, 2.5**
	Лексические единицы по теме, практика чтения и перевода текста, аудирование, диалогическая и монологическая речь, лексико-грамматические упражнения, систематизация и контроль пройденного материала.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №1 Геодезия как отрасль инженерного дела. Введение и активизация лексических единиц.	**2**	
	Практическое занятие №2 Роль геодезии в строительстве. Практика чтения и перевода текста.	**2**	
	Практическое занятие №3 Геодезические измерения при городском планированииПрактика диалогической речи.	**2**	
	Практическое занятие №4 Геодезия и сельское хозяйство. Практика монологической речи.	**2**	
	Практическое занятие №5 Тренинг употребления времён группы Continious.	**2**	
	Практическое занятие №6 Ролевая игра: «Значение геодезии в современном мире». Систематизация и контроль пройденного материала.	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка электронных презентаций, мультимедийных проектов на заданную тематику (индивидуально и в микрогруппах)	**2**	
Тема 1.2 Геодезические инструменты и их роль в землепользовании для создания карт. (имеется ДОТ и ЭО)	**Содержание**	**18**	**ОК 01-ОК 06, ОК 09**
	Лексические единицы по теме, практика чтения и перевода текста, аудирование, диалогическая и монологическая речь, лексико-грамматические упражнения, систематизация и контроль пройденного материала.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Практическое занятие №7 Основные геодезические инструменты. Введение и активизация лексических единиц.	**2**	**ОК 01-ОК 06, ОК 09**
	Практическое занятие №8 Практика чтения и перевода текста «Main geodelic instruments».	**2**	
	Практическое занятие № Практика диалогической и монологической речи по теме.	**2**	
	Практическое занятие №10 Что такое карта? Виды карт. Введение и активизация лексических единиц. Практика чтения и перевода текста «What is map?»	**2**	
	Практическое занятие №11 Землепользование. Введение и активизация лексических единиц. Практика чтения и перевода текста «Land use».	**2**	
	Практическое занятие №12 Тренинг употребления времён группы Perfect.	**2**	
	Практическое занятие №13 Ролевая игра: «Технические возможности в сфере геодезии». Систематизация и контроль пройденного материала.	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка мультимедийного проекта на тему «Геодезическая мастерская Новгородского строительного колледжа».	**4**	
Раздел 2. Социально-культурная, профессиональная сфера общения (III курс, IVсеместр)			
Тема 2.1 Инновационные технологии в геопозиционировании» (имеется ДОТ и ЭО)	**Содержание**	**18**	**ОК 01-ОК 06, ОК 09**
	Лексические единицы по теме, практика чтения и перевода текста, аудирование, диалогическая и монологическая речь, лексико-грамматические упражнения, систематизация и контроль пройденного материала.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №14 Геодезия и навигационные системы. Введение и активизация лексических единиц.	**2**	
	Практическое занятие №15 Практика чтения и перевода текста «Global positioning systems» GPS	**2**	
	Практическое занятие №16 Геоинформационные системы ГИС. Введение и активизация лексических единиц.	**2**	
	Практическое занятие №17 Практика чтения и перевода текста «Geographic information systems»	**2**	
	Практическое занятие №18 Практика диалогической и монологической речи по теме.	**2**	
	Практическое занятие №19 Практическое занятие №12 Тренинг употребления времён активного залога.	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка электронных презентаций по теме: «Моя геодезическая практика»	**6**	
	Содержание	**12**	

Тема 2.2 Применение беспилотных летательных аппаратов в геоинформационных системах (имеется ДОТ и ЭО)	Лексические единицы по теме, практика чтения и перевода текста, аудирование, диалогическая и монологическая речь, лексико-грамматические упражнения, систематизация и контроль пройденного материала.		**ОК 01-ОК 06, ОК 09**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №20 Применение технических средств в геодезической отрасли. Введение и активизация лексических единиц.	**2**	
	Практическое занятие №21 Беспилотные летательные аппараты (БЛА). Практика чтения и перевода текста	**2**	
	Практическое занятие №22 Тренинг употребления инфинитива, причастия, герундия.	**2**	
	Практическое занятие №23 Ролевая игра: « Инновационные технологии в геодезии». Систематизация и контроль пройденного материала.	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка электронных презентаций по теме.	**4**	
Тема 2.3 Устройство на работу.	**Содержание**	**12**	**ОК 01-ОК 06, ОК 09**
	Лексические единицы по теме, практика чтения и перевода текста, аудирование, диалогическая и монологическая речь, лексико-грамматические упражнения, систематизация и контроль пройденного материала.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №24 Практика чтения и переводов текстов «Dos and DON'Ts or the job seekers». Бизнес-курс, Богацкий И.С., с. 50.	**2**	
	Практическое занятие №25 Формирование умений иноязычных коммуникаций на основе текстов «Dos and DON'Ts for the job seekers». Бизнес-курс, Богацкий И.С., с. 50.	**2**	
	Практическое занятие №26 Грамматическое тестирование	**2**	
	Практическое занятие №27 Ролевая игра: «Моя будущая профессиональная карьера» Систематизация и контроль пройденного материала.	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка электронных презентаций по теме.	**4**	
Промежуточная аттестация			
Всего		**74**	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Иностранного языка», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Агабекян И.П., Коваленко П.И., Английский для инженеров, Ростов н\Д: Феникс, 2021, 317
2. Безкоровайная Г.Т., Соколова Н.И., Койранская Е.А., Лаврик Г.В., Planet of English: учебник английского языка для учреждений СПО, М.: Издательский центр «Академия», 2020. -256 с.
3. Голицынский Ю.Б., Грамматика, сборник упражнений, Санкт-Петербург, Каро, 2022.- 576 с.
4. Гарагуля С.И. Английский язык в сфере строительства English for Building Engineering, Москва: Кнорус, 2022. - 366 с.
5. Голубев А.П., Коржавый А.П., Смирнова И.Б. Английский язык для технических специальностей, М.: Издательский центр «Академия», 2021. -207 с.
6. Карпова Т.А, Асламова Т.В., Закирова Е.С., Английский язык для технических Вузов,-М.:КНОРУС, 2019. - 352с.
7. Коваленко И.Ю. Английский язык для инженеров, Москва: Юрайт, 2022.-278с.
8. Латинина С.В., Английский для строителей: учебник и практикум для СПО.-М.: Издательство Юрайт, 2020.- 134 с.
9. Медиатека колледжа https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1s1xKUYTdB7yCryc3EGUt8VdBYK0XBcq_
10. Образовательная платформа Moodle НСК http://moodlenbc53nsk.ru

Дополнительная литература и источники:

1. Богацкий И.С,. Дюканова Н.М, Бизнес-курс английского языка, Москва, ИП Логос-М, 2010, 350 с.
2. Бжинская Ю.В. Английский язык для строительных специальностей, Феникс, 2008.
3. Карпова Т.А, Английский для колледжей, учебное пособие, Москва: Дашков и К, 2011, 319с.
4. Полякова Т.Ю. Английский для инженеров, Высшая школа, 2008.
5. Луговая, А.Л. Английский язык для строительных специальностей средних профессиональных учебных заведений: Учеб. пособие/ А.Л. Луговая. – М.: Высшая школа, 2006.- 166 с.
6. Разводовский, В.Ф. Английский язык для будущих инженеров-строителей = English for construction engineering students: пособие / В.Ф. Разводовский., Гродно : ГрГУ, 2010. – 124 с.
7. Конышева, А.В. Englishforbuilder = Английский для строителей: пособие для студентов строительных специальностей высших учебных заведений / А.В. Конышева. – Минск: БНТУ, 2005. – 89 с.
8. Языковые и толковые словари, разговорники.

Интернет-ресурсы:

1. English for all [Электронный ресурс], - Режим доступа, https://www.multitran.com/
2. Language courses [Электронный ресурс], - Режим доступа, https://www.bbc.com/
3. Infor texts [Электронный ресурс],-Режим доступа, http://esl.about.com/od/intermediatereading/a/d_hookup.htm
4. Центр обучения Британский Совет British Council, [электронный ресурс], режим доступа: HTTPS://WWW.BRITISHCOUNCIL.ORG/
5. Раздаточные материалы онлайн HandoutsOnline, [электронный ресурс], режим доступа: www.handoutsonline.com
6. Английский для преподавателей и студентов www.enlish-to-go.com (for teachers and students)
7. Информационный сайт BBC - Video Nation – Christmas, [электронный ресурс], режим доступа: www.bbc.co.uk/videonation (authentic video clips on a variety of topics)
7. Платформа для видеоконференцсвязи www.zoom.us

3.2.2. Дополнительные источники

1. Полевая Е.В Олимпиадные задания по английскому языку для студентов. Великий Новгород, НСК, 2017- 10 с.

2. Полевая Е.В. Учебно-методическая разработка: «Страноведческие реалии английского языка», «Путешествие по Великобритании и США» для студентов 2-го курса всех специальностей. Великий Новгород, НСК, 2020- 12 с.
3. Полевая Е.В. Учебно-методическая разработка «Современные направления инженерного дела», для студентов 2-го курса инженерных и строительных специальностей. Великий Новгород, НСК, 2020- 7 с.
4. Полевая Е.В. Учебно-методическая разработка «Гражданское строительство», для студентов строительных специальностей. Великий Новгород, НСК, 2020- 7 с.
5. Полевая Е.В. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов всех специальностей по дисциплине «Иностранный язык». Великий Новгород, НСК, 2022- 20 с.
6. Полевая Е.В. Учебно-методические указания по организации самостоятельной работы студентов всех специальностей при подготовке к олимпиаде по английскому языку, Великий Новгород, НСК, 2022- 32 с.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Компенсаторная	общаться (устно и письменно) на иностранном языке на повседневные и страноведческие темы	- оценка результатов выполнения тренировочных заданий; - устный опрос практических заданий; - (взаимо/само) оценка результатов выполнения практических заданий; -текущий контроль умения высказываться по предложенной теме; -ситуативно ориентированный диалог, предложенный преподавателем; - дифференцированный зачёт
Речевая компетенция	- составлять сообщения и высказываться на пройденные темы, а также передавать краткое содержание прослушанных текстов; выступать с докладом, презентацией	- оценка устных монологических высказываний; - оценка пересказа прослушанного текста; -ролевая игра; -конкурс выразительного чтения, стихотворения; - конкурс на лучшего переводчика - тестовый контроль http://moodlenbc53.ru;
Учебно-познавательная компетенция	переводить (со словарём) художественные тексты и тексты страноведческой направленности	- проекты (индивидуальные, групповые) страноведческой направленности; -урок-викторина; -творческие задания научно-познавательного характера; -тематические рефераты; - учебно-исследовательская деятельность; - олимпиады профессионального мастерства; - дифференцированный зачёт - (взаимо) оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос чтения, перевода текста; - (само) оценка результатов выполнения домашних заданий

		http://moodlenbc53nsk.ru
Социокультурная компетенция	самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	- оценка результатов выполнения практических заданий; - оценка результатов выполнения проектной деятельности в форме презентации; - тестовый контроль; - лист самооценки -тестовый контроль - конкурсы городского и регионального уровней; -неделя иностранного языка; -конкурс молодых профессионалов World Skills; - защита индивидуального проекта (страноведческой, краеведческой, профессиональной направленности); - дифференцированный зачёт
Языковая компетенция	Лек лексический (1200-1400 ЛЕ) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарём) иностранных текстов страноведческой направленности	- оценка результатов выполнения практических заданий; - оценка результатов выполнения домашних заданий; - устный опрос; - тестовый контроль http://moodlenbc53.ru; - грамматический тест - устный/письменный опрос языкового материала, речевых штампов, клише; - словарный диктант; - дифференцированный зачёт

Код ПК	**Показатели оценки компетенции**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ПК 1.3	-составлять и оформлять рабочую документацию профессиональной направленности на иностранном языке; умение вести деловую переписку на иностранном языке.	-тест по темам; http://moodlenbc53.ru - тестовый контроль; - лист самооценки; -Олимпиады профессионального мастерства; - конкурсы и другие мероприятия онлайн
ПК 2.5	-понимать тексты на базовые; альные профессион темы; -умение применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	-тестовые задания -Олимпиады профессионального мастерства, конкурсы и другие мероприятия онлайн http://moodlenbc53.ru

Приложение 2.18
к ОПОП-П по специальности
21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа дисциплины
СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины - формирования базового уровня культуры безопасности жизнедеятельности, что способствует выработке у обучающихся умений распознавать угрозы, избегать опасности, нейтрализовать конфликтные ситуации, решать сложные вопросы социального характера, грамотно вести себя в чрезвычайных ситуациях.

Дисциплина **СГ.03 Безопасность жизнедеятельности** является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение;	сущность гражданской патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ПК 3.2	мотивировать персонал соблюдать требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно инструкциям и регламентам;	методику проведения инструктажей; правила техники безопасности при выполнении работ, требования технических регламентов и инструкций;	участия в мероприятиях по обеспечению безопасного выполнения работ

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка (всего)	68
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	68
В том числе в формате практической подготовки	34
Промежуточная аттестация в *форме диф. зачета (в 6 семестре)*	2

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях			
Тема 1.1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций	**Содержание**	**2**	**ОК 04 ОК 06 ОК 07**
	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций		
Тема 1.2. Гражданская оборона	**Содержание**	**4**	**ОК 04 ОК 06 ОК 07**
	Организация гражданской обороны. Оружие массового поражения и защита от него. Правила поведения и действия людей в зонах радиоактивного, химического заражения и в очаге биологического поражения	**2**	
	Практическое занятие 1 Изучение и отработка моделей поведения при ЧС на учебном полигоне, производственном участке проведения профессиональных работ	**2**	
Тема 1.3. Защита населения и территорий при чрезвычайных ситуациях	**Содержание**	**6**	**ОК 04 ОК 06 ОК 07**
	Виды защитных мероприятий. Защита населения, персонала предприятий и материальных ценностей от пожаров.	**2**	
	Стихийные бедствия. Защита при авариях (катастрофах) на транспорте. Защита при авариях (катастрофах) на производственных объектах	**2**	
	Практическое занятие 2 Отработка порядка и правил действий при пожаре с использованием первичных средств пожаротушения в условиях профессиональной деятельности мастера	2	
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 2.1.1. Вооруженные Силы Российской Федерации на современном этапе	**Содержание**	**12**	**ОК 04 ОК 06 ОК 07**
	Состав и организационная структура Вооруженных Сил Российской Федерации. Система руководства и управления Вооруженными Силами Российской Федерации. Виды Вооруженных Сил Российской Федерации и рода войск	**2**	
	Система руководства и управления Вооруженными Силами Российской Федерации. Воинская обязанность и комплектование Вооруженных Сил Российской Федерации личным составом Порядок прохождения военной службы.	**2**	
	Практическое занятие 3 Определение воинских званий и знаков различия.	**2**	
	Практическое занятие 4 Семинар: «Концепция национальной безопасности Российской Федерации»	**2**	**ОК 04 ОК 06 ОК 07**
	Практическое занятие 5 Семинар: «Функции и основные задачи современных Вооруженных Сил России»	**2**	
	Практическое занятие 6 Семинар: «Воинская обязанность»	**2**	
Тема 2.1.2. Уставы Вооруженных Сил Российской Федерации	**Содержание**	**10**	**ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 3.2**
	Устав Внутренней службы ВС РФ; Дисциплинарный устав ВС РФ; Устав гарнизонной и караульной службы ВС РФ. Строевой устав ВС РФ.	**2**	
	Профессионально-ориентированное содержание (бинарный урок) *Практическое занятие 7* Семинар: «Правовые основы военной службы»	**2**	
	Практическое занятие 8 Семинар: «Права и льготы военнослужащих»	**2**	
	Практическое занятие 9 Семинар: «Обязанности военнослужащих»	**2**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Практическое занятие 10 Семинар: «Ответственность военнослужащих»	**2**	
Тема 2.1.3. Строи и управление ими	**Содержание**	**4**	
	Строевые приемы и движение без оружия. Выполнение воинского приветствия, выход и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него. Строи отделения.	**2**	**ОК 04 ОК 06 ОК 07**
	Практическое занятие 11 Освоение методик проведения строевой подготовки.	**2**	
Тема 2.1.4. Огневая подготовка	**Содержание**	**8**	**ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 3.2**
	Материальная часть автомата Калашникова. Разборка и сборка автомата. Подготовка автомата к стрельбе. Ведение огня из автомата.	**4**	
	Практическое занятие 12, 13 Разборка и сборка автомата.	**4**	
Тема 2.2.5 Обеспечение здорового образа жизни	**Содержание**	**4**	
	Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни и его составляющие. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска. Понятие об иммунитете и его видах.	**2**	**ОК 04 ОК 06 ОК 07**
	Практическое занятие 14 Составление индивидуальных карт здоровья с режимом дня, графиком питания с возможностью отслеживать свои показания	**2**	
Тема 2.2.6 Профилактика инфекционных заболеваний	**Содержание**	**6**	
	Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний. Воздушно-капельные инфекции.	**2**	**ОК 04 ОК 06 ОК 07**
	Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний	**2**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Практическое занятие: 15 Изучение основных инфекционных заболеваний и их профилактика. Правила госпитализации инфекционных больных.	**2**	
Тема 2.2.7 **Первая медицинская помощь при ранениях, несчастных случаях и заболеваниях.**	**Содержание**	**10**	**ОК 04** **ОК 06** **ОК 07** **ПК 3.2**
	Общие правила оказания первой медицинской помощи. Первая медицинская помощь при ранениях, несчастных случаях и заболеваниях. Способы временной остановки кровотечения. Обработка ран. Профилактика шока.	**2**	
	Первая медицинская помощь при травмах опорнодвигательного аппарата. Первая медицинская помощь при остановке сердца. Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации.	**2**	
	Первая медицинская помощь при массовых поражениях. Характеристика ситуаций, при которых возможно массовое поражение людей.	**2**	
	Правила оказания само- и взаимопомощи в различных чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, в условиях военного времени.	**2**	
	Профессионально ориентированное содержание (бинарный урок) *Практическое занятие 16* Изучение и освоение основных приемов оказания первой помощи при кровотечениях.	**4**	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2**	
Всего:		**68**	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда» оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Абрамов С. В Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511659
2. Белов С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для среднего профессионального образования - 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 638 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16455-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531090
3. Каракеян В. И. , Никулин И. М Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 335 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-17843-2. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533825
4. Резчиков Е. А., Рязанцева А. В. Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков. - 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 639 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-17400-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/533016
5. Суворова Г. М., Горичев В. Д. Методика обучения безопасности жизнедеятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 212 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09079-6. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/

3.2.2 Электронные издания

1. https://e.lanbook.com/book/126948

Кошелев, А.А. Медицина катастроф. Теория и практика

2. https://e.lanbook.com/book/148019.

Широков, Ю. А. Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона

3. https://e.lanbook.com/book/148144

Кривошеин, Д. А. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Горькова..

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности *Умеет* организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Владеет знаниями психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности	Экспертное наблюдение на практических занятиях Оценивание выполнения индивидуальных заданий
Знает	Проявляет гражданско-патриотическую позицию и	

сущность гражданской патриотической позиции, общечеловеческих ценностей *Умеет* проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение;	демонстрирует осознанное поведение	Экспертное наблюдение на практических занятиях Оценивание выполнения индивидуальных заданий
Знает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; правила поведения в чрезвычайных ситуациях *Умеет* соблюдать нормы экологической безопасности; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Применяет правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	Оценивание выполнения индивидуальных заданий Экспертное наблюдение выполнения практических работ
Знает методику проведения инструктажей; правила техники безопасности при выполнении работ, требования технических регламентов и инструкций; *Умеет* мотивировать персонал соблюдать требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно инструкциям и регламентам;	Проводит инструктаж правил техники безопасности, безопасных приемов работы	Экспертное наблюдение на практических занятиях. Оценивание выполнения индивидуальных заданий. Экспертная оценка выполненных работ

Приложение 2.19

к ОПОП-П специальности

21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа дисциплины

СГ. 04 Физическая культура

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины: формирование разносторонней, физически развитой личности, способной активно использовать ценности физической культуры для укрепления и длительного сохранения собственного здоровья, оптимизации трудовой деятельности и организации активного отдыха.
Дисциплина является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).
В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для спецтальности средства профилактики перенапряжения	
ПК 1.3	Выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей	методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений; параметры перехода между системами координат	полевых работ по созданию, развитию и реконструкции геодезических
ПК 3.3	Реализовывать мероприятия по повышению эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда	способы повышения эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда основы 3D – моделирования объектов	анализа нарушений в работе подразделения;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	146
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	146
Самостоятельная работа (всего)	-
В том числе в формате практической подготовки	138
Промежуточная аттестация в *форме диф. зачета (в 8 семестре)*	2

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	***2***	***3***	***4***
Тема 1 Знания о физической культуре	**Содержание учебного материала**		
	Физкультурно-оздоровительные мероприятия в условиях активного отдыха и досуга. Общее представление о видах и формах деятельности в структурной организации образа жизни современного человека (профессиональная, бытовая и досуговая). Основные типы и виды активного отдыха, их целевое предназначение и содержательное наполнение.	**12**	**ОК 01, ОК 04 ОК 08**
	Характеристика системной организации физической культуры в современном обществе, основные направления её развития и формы организации (оздоровительная, прикладно-ориентированная, соревновательно-достиженческая).		
	Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс "Готов к труду и обороне" как основа прикладно-ориентированной физической культуры, история и развитие комплекса "Готов к труду и обороне" в Союзе Советских социалистических республик (далее - СССР) и Российской Федерации. Характеристика структурной организации комплекса "Готов к труду и обороне" в современном обществе, нормативные требования пятой ступени для учащихся 16-17 лет.		
	Законодательные основы развития физической культуры в Российской Федерации. Извлечения из статей, касающихся соблюдения прав и обязанностей граждан в занятиях физической культурой и спортом: Федеральный закон "О физической культуре и спорте в Российской Федерации" от 4 декабря 2007 г. N 329-ФЗ, Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29 декабря 2012 г. N 373-ФЗ.		
	Физическая культура как средство укрепления здоровья человека. Здоровье как базовая ценность человека и общества. Характеристика основных компонентов здоровья, их связь с занятиями физической культурой. Общие представления об истории и развитии популярных систем оздоровительной физической культуры, их целевая ориентация и предметное содержание.		
	Здоровый образ жизни современного человека. Роль и значение адаптации организма в организации и планировании мероприятий здорового образа жизни, характеристика основных		

	этапов адаптации. Основные компоненты здорового образа жизни и их влияние на здоровье современного человека.		
	Рациональная организация труда как фактор сохранения и укрепления здоровья. Оптимизация работоспособности в режиме трудовой деятельности. Влияние занятий физической культурой на профилактику и искоренение вредных привычек. Личная гигиена, закаливание организма и банные процедуры как компоненты здорового образа жизни.		
	Понятие "профессионально-ориентированная физическая культура", цель и задачи, содержательное наполнение. Оздоровительная физическая культура в режиме учебной и профессиональной деятельности. Определение индивидуального расхода энергии в процессе занятий оздоровительной физической культурой.		
	Взаимосвязь состояния здоровья с продолжительностью жизни человека. Роль и значение занятий физической культурой в укреплении и сохранении здоровья в разных возрастных периодах.		
	Профилактика травматизма и оказание первой помощи во время занятий физической культурой. Причины возникновения травм и способы их предупреждения, правила профилактики травм во время самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой.		
	Способы и приемы оказания первой помощи при ушибах разных частей тела и сотрясении мозга, переломах, вывихах и ранениях, обморожении, солнечном и тепловом ударах.		
Тема 2 Способы самостоятельной двигательной деятельности	**Содержание учебного материала**		**ОК 01, ОК 04 ОК 08**
	Физкультурно-оздоровительные мероприятия в условиях активного отдыха и досуга. Общее представление о видах и формах деятельности в структурной организации образа жизни современного человека (профессиональная, бытовая и досуговая). Основные типы и виды активного отдыха, их целевое предназначение и содержательное наполнение	**12**	
	Кондиционная тренировка как системная организация комплексных и целевых занятий оздоровительной физической культурой, особенности планирования физических нагрузок и содержательного наполнения.		
	Медицинский осмотр учащихся как необходимое условие для организации самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой. Контроль текущего состояния организма с помощью пробы Руфье, характеристика способов применения и критериев оценивания. Оперативный контроль в системе самостоятельных занятий кондиционной тренировкой, цель и задачи контроля, способы организации и проведения измерительных процедур.		
Тема 3. Физическое совершенствование	**Содержание учебного материала**		**ОК 01, ОК 04 ОК 08**
	Физкультурно-оздоровительная деятельность. Упражнения оздоровительной гимнастики как средство профилактики нарушения осанки и органов зрения, предупреждения перенапряжения мышц опорно-двигательного аппарата при длительной работе за компьютером	**10**	

	Атлетическая и аэробная гимнастика как современные оздоровительные системы физической культуры: цель, задачи, формы организации. Способы индивидуализации содержания и физических нагрузок при планировании системной организации занятий кондиционной тренировкой		
Тема 3. Спортивно-оздоровительная деятельность. Модуль "Спортивные игры"	**Содержание учебного материала**		**ОК 01, ОК 04 ОК 08**
	Футбол. Техники игровых действий: вбрасывание мяча с лицевой линии	**18**	
	Футбол. Техники игровых действий: выполнение углового и штрафного ударов в изменяющихся игровых ситуациях		
	Футбол. Техники игровых действий: Закрепление правил игры в условиях игровой и учебной деятельности		
	Баскетбол. Техника выполнения игровых действий: вбрасывание мяча с лицевой линии.		
	Баскетбол. Техника выполнения игровых действий: способы овладения мячом при "спорном мяче".		
	Баскетбол. Техника выполнения игровых действий: выполнение штрафных бросков.		
	Баскетбол. Техника выполнения игровых действий: Выполнение правил 3-8-24 секунды в условиях игровой деятельности.		
	Баскетбол. Техника выполнения игровых действий: Закрепление правил игры в условиях игровой и учебной деятельности.		
	Волейбол. Техника выполнения игровых действий: "постановка блока",		
	Волейбол. Техника выполнения игровых действий: атакующий удар (с места и в движении).		
	Волейбол. Техника выполнения игровых действий: Тактические действия в защите и нападении.		
	Волейбол. Техника выполнения игровых действий: Закрепление правил игры в условиях игровой и учебной деятельности.		
Тема 4. Модуль "Спортивная и физическая подготовка"	**Содержание учебного материала**		**ОК 01, ОК 04 ОК 08**
	1. Физическая подготовка к выполнению нормативов комплекса "Готов к труду и обороне" с использованием средств базовой физической подготовки, видов спорта и оздоровительных систем физической культуры, национальных видов спорта, культурно-этнических игр	**12**	
Тема 5. Физкультурно-оздоровительная деятельность	**Содержание учебного материала**		**ОК 01,ОК 04 ОК 08**
	Упражнения для профилактики острых респираторных заболеваний, целлюлита, снижения массы тела	**12**	

	Стретчинг и шейпинг как современные оздоровительные системы физической культуры: цель, задачи, формы организации. Способы индивидуализации содержания и физических нагрузок при планировании системной организации занятий кондиционной тренировкой		
Тема 6. Спортивно-оздоровительная деятельность. Модуль "Совершенствование навыков в спортивных играх".	**Содержание учебного материала**		**ОК 01,ОК 04 ОК 08**
	Футбол. Повторение правил игры в футбол, соблюдение их в процессе игровой деятельности.	**14**	
	Футбол. Совершенствование основных технических приёмов и тактических действий в условиях учебной и игровой деятельности.		
	Баскетбол. Повторение правил игры в баскетбол, соблюдение их в процессе игровой деятельности.		
	Баскетбол. Совершенствование основных технических приёмов и тактических действий в условиях учебной и игровой деятельности.		
	Волейбол. Повторение правил игры в волейбол, соблюдение их в процессе игровой деятельности.		
	Волейбол. Совершенствование основных технических приёмов и тактических действий в условиях учебной и игровой деятельности.		
Тема 7. Прикладно-ориентированная двигательная деятельность. Модуль "Атлетические единоборства"	**Содержание учебного материала**		**ОК 01, ОК 04 ОК 08**
	Атлетические единоборства в системе профессионально-ориентированной двигательной деятельности: её цели и задачи, формы организации тренировочных занятий. Основные технические приёмы атлетических единоборств и способы их самостоятельного разучивания (самостраховка, стойки, захваты, броски)	**14**	
Тема 8. Модуль "Спортивная и физическая подготовка". Совершенствование навыков при выполнении нормативов ГТО	**Содержание учебного материала**		**ОК 01,ОК 04 ОК 08 ПК 1.3, ПК 3.3**
	Физическая подготовка к выполнению нормативов комплекса "Готов к труду и обороне" с использованием средств базовой физической подготовки, видов спорта и оздоровительных систем физической культуры, национальных видов спорта, культурно-этнических игр.	**12**	
Тема 9. Базовая физическая подготовка	**Содержание учебного материала**		**ОК 01,ОК 04 ОК 08**
	Комплексы общеразвивающих и локально воздействующих упражнений, отягощенных весом собственного тела и с использованием дополнительных средств (гантелей, эспандера, набивных мячей, штанги и других)	**14**	
	Комплексы упражнений на тренажёрных устройствах.		
	Упражнения на гимнастических снарядах (брусьях, перекладинах, гимнастической стенке и других).		
	Броски набивного мяча двумя и одной рукой из положений стоя и сидя (вверх, вперёд, назад, в стороны, снизу и сбоку, от груди, из-за головы)		

	Прыжковые упражнения с дополнительным отягощением (напрыгивание и спрыгивание, прыжки через скакалку, многоскоки, прыжки через препятствия и другие). Бег с дополнительным отягощением (в горку и с горки, на короткие дистанции, эстафеты)		
	Передвижения в висе и упоре на руках		
	Лазанье (по канату, по гимнастической стенке с дополнительным отягощением). Переноска непредельных тяжестей (сверстников способом на спине)		
	Подвижные игры силовой направленностью (импровизированный баскетбол с набивным мячом и другое).		
Тема 10. Лёгкая атлетика	**Содержание учебного материала**		**ОК 01,ОК 04 ОК 08**
	Развитие выносливости. Бег с максимальной скоростью в режиме повторно-интервального метода. Бег по пересечённой местности (кроссовый бег). Гладкий бег с равномерной скоростью в разных зонах интенсивности	**14**	
	Повторный бег с препятствиями в максимальном темпе. Равномерный повторный бег с финальным ускорением (на разные дистанции). Равномерный бег с дополнительным отягощением в режиме "до отказа"		
	Специальные прыжковые упражнения с дополнительным отягощением. Прыжки вверх с доставанием подвешенных предметов. Прыжки в полуприседе (на месте, с продвижением в разные стороны). Запрыгивание с последующим спрыгиванием.		
	Прыжки в глубину по методу ударной тренировки. Прыжки в высоту с продвижением и изменением направлений, поворотами вправо и влево, на правой, левой ноге и поочерёдно.		
	Бег с препятствиями. Бег в горку с дополнительным отягощением и без него		
	Комплексы упражнений с набивными мячами. Упражнения с локальным отягощением на мышечные группы. Комплексы силовых упражнений по методу круговой тренировки.		
	Бег на месте с максимальной скоростью и темпом с опорой на руки и без опоры. Максимальный бег в горку и с горки. Повторный бег на короткие дистанции с максимальной скоростью (по прямой, на повороте и со старта). Бег с максимальной скоростью "с ходу".		
	Прыжки через скакалку в максимальном темпе. Ускорение, переходящее в многоскоки, и многоскоки, переходящие в бег с ускорением.		
	Подвижные и спортивные игры		
	Эстафеты.		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)		**2**	**2**
Всего:		**146**	**146**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный зал, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

Виленский, М. Я., Физическая культура : учебник / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. — Москва : КноРус, 2023. — 214 с. — ISBN 978-5-406-12454-3. — URL: https://book.ru/book/951559 (дата обращения: 13.02.2023). — Текст : электронный.

Кузнецов, В. С., Физическая культура : учебник / В. С. Кузнецов, Г. А. Колодницкий. — Москва : КноРус, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-406-12453-6. — URL: https://book.ru/book/951558 (дата обращения: 13.02.2023). — Текст : электронный.

Тиханова, Е. И., Физическая культура. Практикум : учебно-методическое пособие / Е. И. Тиханова. — Москва : Русайнс, 2023. — 96 с. — ISBN 978-5-466-03007-5. — URL: https://book.ru/book/949386 (дата обращения: 13.02.2023). — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

Федонов, Р. А., Физическая культура : учебник / Р. А. Федонов. — Москва : Русайнс, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-466-03006-8. — URL: https://book.ru/book/949385 (дата обращения: 13.02.2023). — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Знает как использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Укрепляет здоровье, достигает жизненные и профессиональные цели, применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности, пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (сдача нормативов, норм ГТО)

Приложение 2.20

к ОПОП-П по специальности

21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа дисциплины

СГ.05 Основы финансовой грамотности

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины: приобретение знаний о существующих в России финансовых институтах и продуктах, а также о способах получения информации об этих продуктах и институтах из различных источников; развитие умения использовать полученную информацию в процессе принятия решений о сохранении и накоплении денежных средств семьи, при оценке финансовых рисков, при сравнении преимуществ и недостатков различных финансовых услуг в процессе выбора; расширение представлений о таких способах повышения благосостояния, как инвестирование денежных средств, использование пенсионных фондов, создание собственного бизнеса.
Дисциплина включена в вариативную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).
В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; -структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК 02	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; -выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	-

ОК 03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.	-содержание актуальной нормативно-правовой документации; -современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; -правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта.	-
ОК 04	-организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	-психологические основы деятельности коллектива; -психологические особенности личности.	-
ОК 05	-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; -проявлять толерантность в рабочем коллективе.	-правила оформления документов; -правила построения устных сообщений.	-
ОК 06	-проявлять гражданско-патриотическую позицию; -демонстрировать осознанное поведение; -описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения	-сущность гражданско-патриотической позиции и традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; -значимость профессиональной деятельности по специальности; -стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	-
ОК 07	-соблюдать нормы экологической безопасности; -определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;	-правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; -основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	

	-организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; -организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; -эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	-пути обеспечения ресурсосбережения; -принципы бережливого производства; -основные направления изменения климатических условий региона; -правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	
ОК 09	-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; -кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; -особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности.	-
ПК 1.1	составление программ угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей, определении высот пунктов методом нивелирования, спутниковых определений.	требования к созданию геодезических сетей.	- разработки рабочего проекта развития опорных геодезических сетей и составления программы наблюдений на точках опорных геодезических сетей.
ПК 3.2	-исследовать, поверять и юстировать геодезические приборы.	-устройство и принципы работы геодезических приборов и систем; -особенности поверки и юстировки геодезических приборов и систем.	-поверки и юстировки геодезических приборов.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	32	12
Промежуточная аттестация в *форме диф. зачета (в 6 семестре)*		
Всего	**32**	**12**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Роль и значение финансовой грамотности при принятии стратегических решений в условиях ограниченности ресурсов		**4/2**	
Тема 1.1. Сущность финансовой грамотности населения, ее цели и задачи	**Содержание**	**2**	**ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 ПК 3.2**
	Сущность понятия финансовой грамотности. Цели и задачи формирования финансовой грамотности. Содержание основных понятий финансовой грамотности: человеческий капитал, потребности, блага и услуги, ресурсы, деньги, финансы, сбережения, кредит, налоги, баланс, активы, пассивы, доходы, расходы, прибыль, выручка, бюджет и его виды, дефицит, профицит Ограниченность ресурсов и проблема их выбора. Понятие планирования и его виды: краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное. SWOT – анализ Основные законодательные акты, регламентирующие вопросы финансовой грамотности в РФ. Международный опыт повышения уровня финансовой грамотности населения		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 1. Проведение SWOT – анализа при принятии решения поступления в среднее профессиональное заведение		
Раздел 2. Место России в международной банковской системе		**10/4**	
Тема 2.1. Банковская система РФ: структура, функции и виды банковских услуг	**Содержание**	**2**	**ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 ПК 3.2**
	История возникновения банков. Роль банков в создании и функционировании рынка капитала. Структура современной банковской системы и ее функции. Виды банковских организаций. Понятие ключевой ставки. Правовые основы банковской деятельности		
Тема №2.2.	**Содержание**		

Основные виды банковских операций	Депозит и его виды. Экономическая сущность понятий: сбережения, депозитная карта, вкладчик, индекс потребительских цен, инфляция, номинальная и реальная ставки по депозиту, капитализация, ликвидность	**1**	**ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 ПК 3.2**
	Кредит и его виды. Принципы кредитования. Виды схем погашения платежей по кредиту. Содержание основных понятий банковских операций: заемщик, кредитор, кредитная история, кредитный договор, микрофинансовые организации, кредитные риски	**1**	
	Расчетно-кассовые операции и их значение. Виды платежных средств: чеки, электронные деньги, банковская ячейка, денежные переводы, овердрафт. Риски при использовании интернет-банкинга. Финансовое мошенничество и правила личной финансовой безопасности	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 2. Решение кейса «Выявление целесообразности кредитования в банке на основе расчета аннуитетных платежей»	**2**	
	Практическое занятие № 3. Деловая игра «Расчетно - кассовое обслуживание в банке»/Деловая игра «Как не стать жертвой финансового мошенника» (выбор деловой игры осуществляется по желанию обучающихся)	**2**	
Раздел 3. Налоговая система Российской Федерации		**2**	
Тема 3.1. Система налогообложения физических лиц	**Содержание**		**ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 ПК 3.2**
	Экономическая сущность понятия налог. Субъект, объект и предмет налогообложения. Принципы построения налоговой системы, ее структура и функции. Классификация налогов по уровню управления. Виды налогов для физических лиц. Налоговая декларация. Налоговые льготы и налоговые вычеты для физических лиц	**2**	
Раздел 4. Инвестиции: формирование стратегии инвестирования и инструменты для ее реализации		**14/8**	
Тема 4.1. Формирование стратегии инвестирования	**Содержание**		**ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1**
	Сущность и значение инвестиций. Участники, субъекты и объекты инвестиционного процесса. Реальные и финансовые инвестиции и их классификация. Валютная и фондовая биржи. Инвестиционный портфель. Паевые инвестиционные фонды (ПИФы) как способ инвестирования денежных средств физических лиц. Финансовые пирамиды. Криптовалюта	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 4. Мозговой штурм «Инвестиции в образах мировой культуры»	**2**	

			ПК 3.2
Тема № 4.2. **Виды ценных бумаг и производных финансовых инструментов**	**Содержание**		**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09** **ПК 1.1** **ПК 3.2**
	Виды ценных бумаг: акции, облигации, векселя. Производные финансовые инструменты: фьючерс, опцион. Понятие доходности ценных бумаг	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 5. Решение кейса «Финансист. Покупка ценных бумаг и формирование инвестиционного портфеля»	**2**	
Тема № 4.3. **Способы принятия финансовых решений**	**Содержание**		**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09** **ПК 1.1** **ПК 3.2**
	Личное финансовое планирование. Личный и семейный бюджеты. Понятие предпринимательской деятельности. Стартап, бизнес-идея, бизнес-инкубатор. Основные понятия и разделы бизнес-плана. Период окупаемости	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 6. Составление личного бюджета	**2**	
	Практическое занятие № 7. Деловая игра «Разработка бизнес-идеи и ее финансово-экономическое обоснование»	**2**	
Раздел 5. Страхование		**6/2**	
Тема № 5.1. Структура страхового рынка в Российской Федерации и виды страховых услуг	**Содержание**		**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09** **ПК 1.1** **ПК 3.2**
	Экономическая сущность страхования. Функции и принципы страхования. Основные понятия в страховании: страховщик, страхователь, страховой брокер, страховой агент, договор страхования, страховой случай, страховой взнос, страховая премия, страховые продукты. Виды страхования: страхование жизни, страхование от несчастных случаев, медицинское страхование, страхование имущества, страхование гражданской ответственности. Страховые риски	**1**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 8. Деловая игра «Заключение договора страхования автомобиля»	**2**	
Тема № 5.2.	**Содержание**		**ОК 01**

Пенсионное страхование как форма социальной защиты населения	Государственная пенсионная система в России. Обязательное пенсионное страхование. Государственное пенсионное обеспечение. Пенсионный фонд РФ, негосударственный пенсионный фонд и их функции. Пенсионные накопления. Страховые взносы. Виды пенсий и инструменты по увеличению пенсионных накоплений	**1**	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09** **ПК 1.1** **ПК 3.2**
Промежуточная аттестация		**Диф.зачет**	
Всего:		**32**	

4. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение
Кабинет социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение
3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Жданова, А.О. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся / А.О. Жданова, Е.В. Савицкая. - Москва :ВАКО, 2020. - 400 с. – (Учимся разумному финансовому поведению). - ISBN 978-5-408-04500-6. – Текст: непосредственный.
2. Фрицлер, А.В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования/ А.В. Фрицлер, Е.А. Тарханова. – Москва: Юрайт, 2021. – 154 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13794-1. - Текст: непосредственный.
3. Пансков, В. Г. Налоги и налогообложение. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Пансков, Т. А. Левочкина. — Москва :Юрайт, 2021. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01097-8. —URL: https://urait.ru/bcode/469486 (дата обращения: 01.08.2021).— Режим доступа : Электронно-библиотечная система Юрайт. —Текст : электронный.
4. Шимко, П. Д. Основы экономики : учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Д. Шимко. — Москва :Юрайт, 2019. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01368-9. — URL: https://urait.ru/bcode/433776 (дата обращения: 27.07.2021). — Режим доступа : Электронно-библиотечная система Юрайт. —Текст : электронный.
5. Учебное пособие «Азбука предпринимателя» для потенциальных и начинающих предпринимателей/АО «Корпорация «МСП» – Москва: АО «Корпорация «МСП», 2016. – 140с. - Текст: электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Справочно-правовая система Консультант плюс : официальный сайт. – Москва, 2021 – URL: http://www.consultant.ru (дата обращения: 27.07.2021).– Текст : электронный.
Федеральной службы государственной статистики (Росстат): официальный сайт. – Москва, 2021 – URL: http://www.gks.ru (дата обращения: 27.07.2021).– Текст : электронный.
3. Рейтинговое агентство Эксперт : [сайт]. – Москва, 2021 – URL: http://www. raexpert.ru (дата обращения: 27.07.2021).– Текст : электронный.
4. СПАРК – Система профессионального анализа рынков и компаний : [сайт]. – Москва,2021 - URL: http://www.spark-interfax.ru(дата обращения: 27.07.2021).–Текст : электронный.
5. Информационная система Bloomberg : официальный сайт. – Москва, 2021 -URL: http://www.bloomberg.com(дата обращения: 27.07.2021).– Текст : электронный.
6. Московская биржа : официальный сайт. – Москва, 2021 - URL: moex.com (дата обращения: 27.07.2021).–Текст : электронный.
7. Правительство Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: http://government.ru (дата обращения: 27.07.2021).– Текст : электронный.
8. Инвестиционный интернет-порталInvestfunds : [сайт]. – Москва, 2021, URL: https://investfunds.ru/ (дата обращения: 27.07.2021).– Текст : электронный.
4. СПАРК – Система профессионального анализа рынков и компаний : [сайт]. – Москва,2021 - URL: http://www.spark-interfax.ru(дата обращения: 27.07.2021).–Текст : электронный.
5. Информационная система Bloomberg : официальный сайт. – Москва, 2021 -URL: http://www.bloomberg.com(дата обращения: 27.07.2021).– Текст : электронный.
6. Московская биржа : официальный сайт. – Москва, 2021 - URL: moex.com (дата обращения: 27.07.2021).–Текст : электронный.
7. Правительство Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: http://government.ru (дата обращения: 27.07.2021).– Текст : электронный.
8. Инвестиционный интернет-порталInvestfunds : [сайт]. – Москва, 2021, URL: https://investfunds.ru/ (дата обращения: 27.07.2021).– Текст : электронный.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Знает: -актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; -структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства. -содержание актуальной нормативно-правовой документации; -современную научную и профессиональную терминологию; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; -правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта. -сущность гражданско-патриотической позиции и традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;	-демонстрирует знания основных понятий финансовой грамотности; -ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей вопросы финансовой грамотности; -способен планировать личный и семейный бюджеты; -владеет знаниями для обоснования и реализации бизнес-идеи; -дает характеристику различным видам банковских операций, кредитов, схем кредитования, основным видам ценных бумаг и налогообложения физических лиц; -владеет знаниями формирования инвестиционного портфеля физических лиц; -умеет определять признаки финансового мошенничества; -применяет знания при участии на страховом рынке; -демонстрирует знания о видах пенсий и способах увеличения пенсионных накоплений.	При текущем контроле успеваемости: -Оценка результатов устного опроса; -Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме; -Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др. При промежуточной аттестации: дифференцированный зачет в виде тестирования.

-значимость профессиональной деятельности по специальности; -стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. -правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; -особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности. --психологические основы деятельности коллектива; -психологические особенности личности. --правила оформления документов; -правила построения устных сообщений. --правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; -основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; -пути обеспечения ресурсосбережения; -принципы бережливого производства; -основные направления изменения климатических условий региона; -правила поведения в чрезвычайных ситуациях.		
Умеет: -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	-применяет теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; -планирует свои доходы и расходы и грамотно применяет полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, страхователя, налогоплательщика, члена семьи и гражданина; -выполняет практические задания, основанные на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами;	

-оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). -определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; -выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта. -проявлять гражданско-патриотическую позицию; -демонстрировать осознанное поведение;	-проводит анализ состояния финансовых рынков, используя различные источники информации; -определяет назначение видов налогов и рассчитывает НДФЛ, налоговый вычет; -ориентируется в правовых нормах по защите прав потребителей финансовых услуг и выявляет признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц; -планирует и анализирует семейный бюджет и личный финансовый план; -составляет обоснование бизнес-идеи; -применяет полученные знания для увеличения пенсионных накоплений.	

-описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения. -понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; -кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. --организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. --грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; -проявлять толерантность в рабочем коллективе. --соблюдать нормы экологической безопасности; -определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; -организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; -организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; -эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.		

Приложение 2.21
к ОПОП-П по профессии/специальности
21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа дисциплины
ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины **ОП.01 «Математические методы решения прикладных профессиональных задач»** - создать условия для формирования математических представлений, развития логического, алгоритмического и математического мышления для обеспечения применения умений и полученных знаний при решении различных задач.

Дисциплина **ОП.01 «Математические методы решения прикладных профессиональных задач»** включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план; определять необходимые ресурсы; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	-структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте -методы работы в профессиональной и смежных сферах -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; -выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; -оценивать практическую значимость результатов поиска;	-приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации;	
ОК 03	-применять математическую терминологию; -находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; -составлять план проекта.	-основные математические термины; -правила разработки презентации; -основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК 04	-организовывать работу коллектива и команды;	-психологические основы деятельности коллектива; -психологические особенности личности	
ОК 05	-грамотно излагать свои мысли; -проявлять толерантность в рабочем коллективе;	-правила построения устных сообщений	

ПК 1.1 - ПК 1.8, ПК 2.1- ПК 2.6, ПК 3.1- ПК 3.3, ПК 4.1 - ПК 4.9	- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы по специальности; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления	Предварительная обработка и оценка точности результатов измерений

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
	ПК 1.1-1.8, ПК 2.1-2.6, ПК 3.1-3.3, ПК 4.1-4.9	Темы 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 4.3, 4.4, 5.1, 5.2	24	Получение дополнительных компетенций, необходимых для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего часов)	*58*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего часов)	*58*
В том числе в форме практической подготовки обучающего:	*28*
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета (3 семестре)	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы.
Раздел 1. Основы линейной алгебры		***16***	
Тема 1.1. Роль математики в современном мире. Матрицы и действия над ними	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК.01- ОК.05 ПК 1.1 -ПК 1.8, ПК 2.1 - ПК 2.6, ПК3.1- ПК 3.3, ПК 4.1 - ПК 4.9
	1. Матрица, виды матриц, их свойства. Основные операции над матрицами (сложение, вычитание, умножение, транспонирование)	*2*	
	Практическое занятие №1. Действия над матрицами	*2*	
Тема 1.2. Определители 2-го и 3-го порядков, их свойства	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК.01 - ОК.05 ПК 1.1 -ПК 1.8, ПК 2.1 - ПК 2.6, ПК3.1 - ПК 3.3, ПК 4.1 - ПК 4.9
	1.Определители, их свойства. Способы вычисления определителей 2-ого, 3-его порядка. Нахождение матрицы, обратной данной. Деление матриц.	*2*	
	Практическое занятие №2. Вычисление определителей 2, 3 порядков	*2*	
Тема 1.3. Решение систем линейных уравнений	**Содержание учебного материала**	***8***	ОК.01 - ОК.05 ПК 1.1 - ПК 1.8, ПК 2.1 - ПК 2.6, ПК3.1- ПК 3.3, ПК 4.1 -ПК 4.9
	1. Системы линейных уравнений, методы решения.	*2*	
	Практическое занятие №3. Решение систем уравнений методами Крамера	*2*	
	Практическое занятие №4. Решение систем уравнений методом Гаусса.	*2*	
	Практическое занятие №5. Решение систем уравнений методом обратной матрицы.	*2*	
Раздел 2. Основы аналитической геометрии		***10***	
Тема 2.1. Векторы. Прямоугольная и полярная системы координат	**Содержание учебного материала. *Профессионально-ориентированное содержание***	***2***	ОК 01 – ОК 05 ПК 1.1 - ПК 1.8, ПК 2.1 - ПК 2.6, ПК 3.1- ПК 3.3, ПК 4.1 -ПК 4.9
	1. Системы координат на плоскости и в пространстве (прямоугольная декартовая, полярная). Формулы перехода из одной системы координат в другую. Определение вектора, действия с векторами, координаты вектора, нахождение угла между векторами (с использованием ДОТ и ЭО)	*2*	
	Содержание учебного материала. *Профессионально-ориентированное содержание*	***4***	ОК 01 – ОК 05

Тема 2.2. Уравнения прямой на плоскости и в пространстве	1. Общее уравнение плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Различные задания прямых. Взаимное расположение прямых. Взаимное расположение прямой и плоскости	*2*	ПК 1.1 - ПК 1.8, ПК 2.1 - ПК 2.6, ПК3.1 - ПК 3.3, ПК 4.1 - ПК 4.9
	Практическое занятие №6. Задачи на составление уравнений и построение прямых и плоскостей. Вычисление элементов треугольника, его P и S координатным методом	*2*	
Тема 2.3. Линии и поверхности 2-ого порядка	**Содержание учебного материала.** ***Профессионально-ориентированное содержание***	***4***	ОК 01 – ОК 05 ПК 1.1 - ПК 1.8, ПК 2.1 - ПК 2.6, ПК3.1 - ПК 3.3, ПК 4.1 - ПК 4.9
	1. Уравнение линий второго порядка на плоскости (окружность, эллипс, гипербола и парабола). Поверхности второго порядка (с использованием ДОТ и ЭО)	*2*	
	Практическое занятие №7. Нахождение параметров кривых второго порядка. Построение кривых второго порядка	*2*	
Раздел 3. Теория комплексных чисел		***4***	
Тема 3.1. Формы комплексного числа. Решение уравнений	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01 – ОК 05 ПК 1.1 - ПК 1.8, ПК 2.1 - ПК 2.6, ПК3.1 - ПК 3.3, ПК 4.1 - ПК 4.9
	1. Понятие комплексного числа, его геометрическая интерпретация. Формы комплексного числа. Арифметические операции над комплексными числами, заданными в различных формах. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом.	*2*	
	Практическое занятие №8. Действия с комплексными числами, записанными в различных формах. Решение уравнений	*2*	
Раздел 4. Основы математического анализа		***18***	
Тема 4.1. Функция. Предел функции	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01-ОК 05 ПК 1.1 -ПК 1.8, ПК 2.1- ПК 2.6, ПК3.1- ПК 3.3, ПК 4.1 -ПК 4.9
	1. Понятие функции, ее свойства, способы задания. Определение предела функции; теоремы о пределах. Непрерывность функции (с использованием ДОТ и ЭО)	*2*	
	Практическое занятие №9. Раскрытие неопределенностей. «Бесконечно малые и бесконечно большие величины»	*2*	
Тема 4.2. Дифференциальное исчисление	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01-ОК 05 ПК 1.1 -ПК 1.8, ПК 2.1- ПК 2.6, ПК3.1- ПК 3.3, ПК 4.1 -ПК 4.9
	1. Определение производной, её геометрический и механический смысл, правила нахождения производной. Производные основных и сложных функций. Раскрытие неопределенностей с помощью правила Лапиталя. Монотонность функции. Нахождение экстремумов по производной первого порядка (с использованием ДОТ и ЭО) Выпуклость, вогнутость функции. Нахождение точек перегиба по производной второго порядка. Функции нескольких переменных. Понятие частной производной. Наибольшее, наименьшее значение функции на промежутке.	*2*	
	Практическое занятие №10. Вычисление производных. Исследование функции, построение графиков	*2*	
Тема 4.3. Дифференциал функции	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01- ОК 05 ПК 1.1 -ПК 1.8, ПК 2.1- ПК 2.6, ПК3.1- ПК 3.3, ПК 4.1 -ПК 4.9
	1. Определение дифференциала и применение его к различным приближённым вычислениям.	*2*	
	Практическая работа №11. Вычисление приближенных значений функции. Оценка погрешности	*2*	

Тема 4.4. Интегральное исчисление функции одной переменной	**Содержание учебного материала. *Профессионально-ориентированное содержание***	***4***	ОК 01- ОК 05 ПК 1.1 - ПК 1.8, ПК 2.1- ПК 2.6, ПК3.1- ПК 3.3, ПК 4.1 -ПК 4.9
	1. Неопределённый интеграл, его свойства. Вычисление неопределённого интеграла методами непосредственного интегрирования и подстановки. Определённый интеграл. Основная формула интегрального исчисления. Приложения определённого интеграла в геометрии (площадь криволинейной трапеции, объём тел вращения, длина дуги) (с использованием ДОТ и ЭО)	*2*	
	Практическое занятие №12. Вычисление неопределенного интеграла различными способами. Приложения определенного интеграла	*2*	
Тема 4.5. Дифференциальные уравнения	**Содержание учебного материала**	***2***	ОК 01- ОК 05 ПК 1.1 -ПК 1.8, ПК 2.1- ПК 2.6, ПК3.1- ПК 3.3, ПК 4.1 -ПК 4.9
	1. Определение обыкновенных дифференциальных уравнений. Решение дифференциального уравнения. Задача Коши. Виды дифференциальных уравнений. Простейшие уравнения с разделяющими переменными.	*2*	
Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики		***8***	
Тема 5.1. События, комбинаторика, вероятность	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01 - ОК 05 ПК 1.1 -ПК 1.8, ПК 2.1- ПК 2.6, ПК3.1- ПК 3.3, ПК 4.1 -ПК 4.9
	1. Понятие случайного события. Виды случайных событий. Основные теоремы комбинаторики. Основные теоремы и правила теории вероятностей.	*2*	
	Практическое занятие №13. Вычисление вероятностей случайных событий	*2*	
Тема 5.2. Основные понятия мат. статистики. Выборочные ряды распределения.	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01 – ОК 05 ПК 1.1 -ПК 1.8, ПК 2.1- ПК 2.6, ПК3.1- ПК 3.3, ПК 4.1 -ПК 4.9
	1. Предмет математической статистики, ее основные понятия. Числовые характеристики выборки. Геометрическая интерпретация статистического распределения выборки (полигон и гистограмма)	*2*	
	Практическое занятие №14. Анализ, обработка и графическое предоставление данных	*2*	
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего:		***58***	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет математики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Высшая математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под общей редакцией М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 472 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01497-6.

3.2.2. Дополнительные источники

1. В.В.Бардушкин, А.А.Прокофьев Математика. Элементы высшей математики. Учебник в двух томах. М.Курс Инфра-М, 2019
2. Дадаян А.А. Сборник задач по математике М.:ФОРУМ, 20
3. Шершнев В.Г., Математический анализ: сборник задач с решениями: учеб. пособие. - М.: ИНФРА-М, 2019
4. Григорьев В.П., Сабурова Т.Н.. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования, 2021

3.2.3 Интернет-ресурсы:

1. Сайт дистанционного обучения НСК https://c1994.c.3072.ru/
2. Тесты по математике. [Электронный ресурс], - Режим доступа: https://videouroki.net/tests/matematika/
3. Международная олимпиада по основам наук. [Электронный ресурс], - Режим доступа: https://urfodu.ru/ru/ru/
4. Графический калькулятор. [Электронный ресурс], - Режим доступа: www.desmos.com/calculator
5. Онлайн-калькулятор. [Электронный ресурс], - Режим доступа: http://math.semestr.ru/simplex/simplex.php
6. Официальный сайт всероссийских дистанционных олимпиад и конкурсов для школьников и учителей ЦРТ «Мега-Талант». URL: https://mega-talant.com/calendar
7. Электронная библиотека URL: https://www.book.ru/

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте -методы работы в профессиональной и смежных сферах -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. **Умеет:** -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план; определять необходимые ресурсы; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). **Знает:** -приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации; **Умеет:** -определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; -выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; -оценивать практическую значимость результатов поиска; **Знает:**	-определяет проблему в реализуемой деятельности; -анализирует проблему и составляет план действий по её решению; -оценивает и представляет полученные результаты -оформляет результаты поиска информации в форме перечня литературы и источников; -структурирует получаемую информацию и выделяет главное. -рационально планирует и организовывает деятельность во время занятий; -своевременно сдает работы; -выбирает рациональные методы решения предложенных задач; -своевременно корректирует деятельность на основе результатов самооценки выполненного задания -организовывает работу коллектива и команды; -взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности -выступает публично при защите проекта или УИР; -не боится озвучить свою оценку; грамотно излагает свои мысли, используя выразительные средства языка; -выявляет грамматические и стилистические ошибки и предотвращает их. -правильно оформляет документы и строит устные сообщения - решает прикладные задачи в области профессиональной деятельности; -находит производные; -вычисляет неопределенные и определенные интегралы; -решает прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений; -решает простейшие дифференциальные уравнения	Экспертное наблюдение на практических занятиях Оценивание выполнения индивидуальных заданий, проверочных, контрольных, зачетной работы.

-основные математические термины; -правила разработки презентации; -основные этапы разработки и реализации проекта. **Умеет:** -применять математическую терминологию; -находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; -составлять план проекта. **Знает:** -психологические основы деятельности коллектива; -психологические особенности личности. **Умеет:** -организовывать работу коллектива и команды; **Знает:** -правила построения устных сообщений **Умеет:** -грамотно излагать свои мысли; -проявлять толерантность в рабочем коллективе; **Знает:** - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы по специальности; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления **Умеет:** - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.		

Приложение 2.22
к ПОП по специальности
21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Цель дисциплины направлена на освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информационных технологий в формировании современной научной картины мира, роль информационных технологий в будущей профессии при изучении других дисциплин; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.

Дисциплина **ОП.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности** включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК 01	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	− актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить методы работы в профессиональной и смежных сферах	
ОК 02	− применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 03	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	правила оформления документов правила построения устных сообщений	
ПК 1.1- ПК 1.8, ПК 2.1- ПК 2.6, ПК 3.1- ПК 3.3, ПК 4.1 - ПК 4.9	Составлять программы угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей, определении высот пунктов методом нивелирования, спутниковых определений	Требования к созданию геодезических сетей	разработки рабочего проекта развития опорных геодезических сетей и составления программы наблюдений на точках опорных геодезических сетей

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1		Тема 3.1. Информационные технологии автоматизированного проектирования	38	Все темы включены по требованию работодателя в соответствии с осваиваемыми видами деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах
Учебные занятия	72
В том числе в форме практической подготовки обучающего:	72
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета (5 семестре)	2
Всего	72

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1.3. Информация и программное обеспечение	**Содержание**	**2**	ОК 01-ОК 03, ОК 05
	Практическое занятие № 1. Проектирование рабочего места с ПК и его профилактика средствами сервисных программ	*2*	
Тема 2.1. Обработка текстовой информации	**Профессионально ориентированное содержание**	**6**	ОК 01-ОК 03, ОК 05, ПК 1.1-ПК 1.8, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК3.1-ПК 3.3, ПК 4.1 - ПК 4.9
	Практическое занятие № 2. Написать сообщение «Профессия специалист по геодезии» в текстовом редакторе Microsoft Word (мин 3 страницы)	2	
	Практическое занятие № 3. Работа с графическими объектами в сообщении «Профессия специалист по геодезии» - Вставка рисунка, Форматирование рисунка, Обрезка рисунка (в сообщение вставить рисунки). Вставка автоматического название рисунка.	2	
	Практическое занятие № 4. Стили и оглавление (вставить нумерацию страниц, создать списки, гиперссылки, сноски) в сообщении «Профессия специалист по геодезии»	2	
Тема 2.2. Обработка табличной информации	**Содержание**	**6**	ОК 01-ОК 03, ОК 05, ПК 1.1-ПК 1.8, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК3.1-ПК 3.3, ПК 4.1 - ПК 4.9
	Практическое занятие № 5. Использование формул и мастера функций в расчетных операциях. табличного процессора Excel;	4	
	Практическое занятие № 6. Визуализация числовых данных - построение диаграмм по табличным данным.	2	
Тема 2.3. Ведение базы данных Microsoft Access	**Содержание**	**12**	ОК 01-ОК 03, ОК 05, ПК 1.1-ПК 1.8, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК3.1-ПК 3.3, ПК 4.1 - ПК 4.9
	Практическое занятие № 7. Проектирование базы данных Проектирование базы данных градостроительной информации. Задание первичных и альтернативных ключей	2	
	Практическое занятие № 8 Задание первичных и альтернативных ключей. Определение атрибутов	2	

	Практическое занятие № 9 Создание таблиц в режиме конструктора. Задание первичных и альтернативных ключей	2	
	Практическое занятие № 10 Создание т форматирование однотабличной формы.	2	
	Практическое занятие № 11 Создание схемы данных. Установление межтабличных связей.	2	
	Практическое занятие №12 Создание запросов.	2	
Тема 2.4. Мультимедиа технологии	**Содержание**	***4***	ОК 01-ОК 03, ОК 05, ПК 1.1-ПК 1.8, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК3.1-ПК 3.3, ПК 4.1 - ПК 4.9
	Практическое занятие № 13. Создание презентации в программе Microsoft PowerPoin «Специалист по геодезии»	*2*	
	Практическое занятие № 14. Настройка анимации объектов, переходы между слайдами. Настройка времени показа слайдов	*2*	
Тема 3.1. Сетевые информационные технологии	**Профессионально ориентированное содержание**	***2***	ОК 01-ОК 03, ОК 05, ПК 1.1-ПК 1.8, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК3.1-ПК 3.3, ПК 4.1 - ПК 4.9
	Практическое занятие № 15 Знакомство с основными геопорталами. Работа в геопорталах.	*2*	
Тема 3.1. Информационные технологии автоматизированного проектирования AutoCAD	**Профессионально ориентированное содержание**	**38**	ОК 01-ОК 03, ОК 05, ПК 1.1-ПК 1.8, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК3.1-ПК 3.3, ПК 4.1 - ПК 4.9
	Практическое занятие № 16. Работа в AutoCAD. Знакомство с основными командами. Системы координат. Задание точки чертежа	2	
	Практическое занятие № 17 Создание точек - простые графические объекты	2	
	Практическое занятие № 18. Определение координат точек на плане или модели	2	
	Практическое занятие № 19 Создание геометрических объектов - линии и поверхности, которые могут быть использованы для определения границ участка или территории.	2	
	Практическое занятие № 20 Импорт и экспорт данных геодезического измерения из и в другие программы и форматы.	2	
	Практическое занятие № 21 Моделирование трехмерных объектов - создание трехмерных сеток	2	
	Практическое занятие № 22 Моделирование трехмерных объектов - создание трехмерных поверхностей.	2	
	Практическое занятие № 23 Моделирование трехмерных объектов - с использованием линий и кривых	2	

	Практическое занятие № 24 Импорт и экспорт данных (формат DXF) с выбором и изменением системы координат чертежа	2	
	Практическое занятие № 25 Подготовка чертежей к печати - масштаб, ориентацию листа, размеры полей	2	
	Практическое занятие № 26 Работа с атрибутами и таблицами в геодезии с использованием инструментов «Атрибут», «Таблица»	2	
	Практическое занятие № 27 Создание и редактирование цифровой поверхностной модели - Импорт точек съемки, хранящиеся в файле формата *txt.	2	
	Практическое занятие № 28 Создание поверхности по набору импортированных точек COGO	2	
	Практическое занятие № 29 Создание поверхности по файлу точек. Добавление меток поверхности.	2	
	Практическое занятие № 30 Редактирование поверхности. Перестановка ребер	2	
	Практическое занятие № 31 Удаление линий TIN. Сглаживание поверхности	2	
	Практическое занятие № 32 Создание поверхности TIN для вычисления объема	2	
	Практическое занятие № 33 Создание продольного профиля - Создание трассы	2	
	Практическое занятие № 34 Построение и редактирование продольного профиля	2	
	Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	**2**	
	Итого	***72***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерская «Технологии информационного моделирования - BIM», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Босова Л. Л.** Информатика. В 2 ч. Ч. 1. Базовый уровень. Учебное пособие для СПО / Л. Л. Босова и др. — Москва: Просвещение, 2026. — 306 с. — ISBN 978-5-09-121353-9. — Текст: электронный // Сайт группы компаний «Просвещение» [сайт]. — URL: . wildberries.ru +1
2. **Струмпэ Н. В.** Обработка информации средствами MS Office. Практикум: для студентов, обучающихся по укрупнённой группе профессий и специальностей среднего профессионального образования «Информатика и вычислительная техника» / Н. В. Струмпэ. — 14-е изд., стер. — Москва: Академия, 2025. — 220 с. — ISBN 978-5-0054-3418-0. — Текст: электронный // Национальная электронная библиотека [сайт]. — URL: .
3. **Куль Т. П.** Операционные системы. Программное обеспечение. Учебник для СПО. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 247 с. — ISBN 978-5-507-51234-8. — Текст: электронный // Литрес [сайт]. — URL: .
4. **Моргунов А. В.** Операционные системы: учебное пособие для СПО / А. В. Моргунов. — Саратов: Профобразование, 2025. — 71 с. — ISBN 978-5-4488-2504-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование [сайт]. — URL: .
5. **Батаев А. В., Налютин Н. Ю., Синицин С. В.** Операционные системы и среды: учебник / А. В. Батаев, Н. Ю. Налютин, С. В. Синицин. — 2-е изд. — Москва: Издательский центр «Академия», 2025. — 304 с. — ISBN 978-5-0054-3763-1.
6. **Калмыкова С. В., Ярошевская Е. Ю., Иванова И. А.** Работа с таблицами на примере Microsoft Excel: учебное пособие для СПО. — 5-е изд., стереотип. — Москва: Лань, 2025. — 135 с. — ISBN 978-5-507-54301-4. — Текст: электронный // Литрес [сайт]. — URL: .
7. **Яковлев В. Б.** Статистика. Расчёты в Microsoft Excel: учебник для среднего профессионального образования / В. Б. Яковлев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 353 с. — ISBN 978-5-534-02551-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

3.2.2. Дополнительные источники

1. Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: https://e.lanbook.com/
2. Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: https://znanium.com/
3. Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: https://elibrary.ru/
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://window.edu.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Показатели освоенности компетенций***	***Методы оценки***
Знает: − актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить − методы работы в профессиональной и смежных сферах *Умеет:* определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Экспертное наблюдение на практических занятиях Оценивание выполнения индивидуальных заданий
Знает: современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства *Умеет* − применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	Применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Оценивание выполнения индивидуальных заданий Экспертное наблюдение выполнения практических работ
Знает: − содержание актуальной нормативно-правовой документации − современную научную и профессиональную терминологию; − возможные траектории профессионального развития и самообразования *Умеет:* презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	Находит интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать	Экспертное наблюдение на практических занятиях Оценивание выполнения индивидуальных заданий
Знает: − правила оформления документов; − правила построения устных сообщений *Умеет:* грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	Устанавливает позитивный стиль общения, выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией	Экспертное наблюдение на практических занятиях Оценивание выполнения индивидуальных заданий
Знает: Требования к созданию геодезических сетей *Умеет:* Составлять программы угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей, определении высот пунктов методом нивелирования, спутниковых определений	− использует современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач − уверенно работает с базами данных	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ на практических занятиях; - оценка результатов выполнения практических работ; - оценка умений решать прикладные задачи в ходе промежуточной аттестации

Приложение 2.23
к ОПОП-П по специальности
21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа дисциплины
ОП.03 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины **ОП.03 «Основы геодезии и картографии»**: Формирование представлений, навыков и умений работы с геодезическими приборами, о содержании и использования топографических карт для получения сведений о размерах предметов.

Дисциплина **ОП.03 «Основы геодезии и картографии»** включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы 34 часа. и вариативную часть образовательной программы – 86 часов.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	

	цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	

	знакомые или интересующие профессиональные темы		
ПК 1.1.	составление программ угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей, определении высот пунктов методом нивелирования, спутниковых определений	требования к созданию геодезических сетей	разработки рабочего проекта развития опорных геодезических сетей и составления программы наблюдений на точках опорных геодезических сетей
ПК 1.2.	исследовать, поверять и юстировать геодезические приборы	устройство и принципы работы геодезических приборов и систем; особенности поверки и юстировки геодезических приборов и систем	поверки и юстировки геодезических приборов
ПК 1.3.	обследовать пункты геодезических сетей	нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение полевых работ по обследованию пунктов геодезических сетей	полевого обследования пунктов геодезических сетей
ПК 1.4.	использовать методы спутниковой навигации и электронных измерений элементов геодезических сетей	основы современных технологий определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации; методы электронных измерений элементов геодезических сетей	определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации
ПК 1.5	выполнять полевые геодезические измерения в геодезических сетях; осуществлять процедуру локализации системы координат в полевом программном обеспечении геодезических приборов	методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений; параметры перехода между системами координат	полевых работ по созданию, развитию и реконструкции геодезических сетей; локализации системы координат в полевом программном обеспечении геодезических приборов
ПК 1.6.	выполнять полевые геодезические измерения при развитии геодезических сетей специального назначения	техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения	создания геодезических сетей специального назначения при эксплуатации поверхности и недр Земли
ПК 1.7.	осуществлять первичную математическую обработку результатов полевых измерений	алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ; основы анализа и приемы устранения причин возникновения брака и грубых ошибок измерений	предварительной обработки и оценки точности результатов полевых измерений; обработки геодезических опорных сетей с помощью компьютерных технологий
ПК 1.8.	выполнять контроль результатов полевых и камеральных геодезических	приемы контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ	контроля результатов полевых и

	работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов		камеральных геодезических работ
ПК 2.1.	использовать электронные методы измерений при топографических съемках	методы создания планово-высотного съемочного обоснования; геодезические электронные измерительные приборы и системы, используемые при топографических съемках	создания планово-высотного съемочного обоснования
ПК 2.2.	использовать материалы аэрокосмических съемок и геоинформационные технологии для картографирования территории	требования картографирования территории и проектирования строительства к топографическим материалам	обработки разнородной топографической и картографической информации для целей составления и обновления топографических планов и карт
ПК 2.3.	выполнять топографические съемки; создавать оригиналы топографических планов и карт в графическом и цифровом виде, в том числе по материалам лазерного сканирования собирать и передавать данные с помощью облачных сервисов	современные технологии и методы топографических съемок; особенности применения облачных сервисов для оперативной передачи информации; методика лазерного сканирования для создания топографических карт и планов	выполнения полевых и камеральных работ по топографическим съемкам; оперативной передачи информации с применением облачных сервисов
ПК 2.4.	использовать компьютерные технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов; выполнять топографическую съемку с использованием технологий визуального позиционирования	возможности компьютерных и спутниковых технологий для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ; технологию визуального позиционирования; современное геодезическое оборудование	проведения топографических съемок с использованием современных приборов, оборудования и технологий
ПК 2.5.	использовать материалы топографо-геодезической информации (изученности) для разработки проекта съемочных работ	приемы сбора, систематизации и анализа топографо-геодезической информации для разработки проектов съемочных работ	разработки проекта съемочных работ
ПК 2.6.	применять нормативные правовые акты, регламентирующие производство топографических съемок различными методами и оформление оригиналов топографических планов	требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов	создания оригиналов топографических планов в соответствии с требованиями технических регламентов и инструкций
ПК 4.1.	выполнять геодезические изыскания; создавать изыскательские карты (планы); выполнять геодезические	основы проектирования и производства геодезических изысканий объектов строительства	производства инженерных изысканий объектов строительства;

	работы при инженерно-геологических и инженерно - гидрологических изысканиях; выполнять камеральную обработку материалов геодезических изысканий объектов строительства		получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.2.	создавать геодезическую подоснову для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства	назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.3.	выполнять крупномасштабные топографические съемки территорий, съемки подземных коммуникаций, исполнительные съемки и обмерные работы; использовать приборы для поиска подземных коммуникаций и сооружений	современные технологии выполнения крупномасштабных топографических съемок территорий объектов строительства; виды инженерных подземных коммуникаций; порядок выполнения обмерных работ и исполнительной съемки	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.4.	выполнять геодезические изыскания линейных сооружений, создавать изыскательские планы и оформлять исполнительную документацию	современные технологии геодезических работ при инженерных изысканиях	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.5.	составлять проект производства геодезических работ в строительстве	назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений,	получения и обработки инженерно-

		требующих инженерно-геодезического обеспечения	геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.6.	выполнять инженерно-геодезические работы по перенесению проектов в натуру	современные технологии геодезических работ при подготовке и выносе проектов в натуру; порядок выполнения обмерных работ и исполнительной съемки	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.7.	контролировать сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ	назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации;
ПК 4.8.	выполнять поверки, юстировку и эксплуатацию специальных геодезических приборов и инструментов, предназначенных для решения задач инженерной геодезии; выполнять удаленное статическое или динамическое сканирование объектов с помощью мобильных лазерных сканеров	устройство специальных инженерно-геодезических приборов; методика применения лазерных сканеров для получения модели объекта	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.9.	вести геодезические наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений;	современные технологии наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и изучения опасных геодинамических процессов; основы 3D – моделирования объектов	получения и обработки инженерно-геодезической информации об

	построение полноценных 3D – моделей для нужд различных инженерных проектов, городского планирования, научных и метрологических задач, ландшафтного дизайна и реверсивного инжиниринга		инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации;

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Понятие о системе координат	Тема 1.1. Определение положения точек земной поверхности	2	Получение представлений о системе координат
2	Определение масштабов топокарт	Тема 2.1. Масштабы	2	Получение представлений о масштабах карт, приобретение умений и навыков определять размеры предметов по картам.
3	Понятие об ориентировании линий. Вычисление ориентирных углов	Тема 2.2. Ориентирование	2	Получение представлений об ориентировании карт. Научиться вычислять ориентирные углы.
4	Определение номенклатуры и выполнение разграфки карт	Тема 2.3. Разграфка и номенклатура листов карт и планов	4	Получение представлений о разграфке и номенклатуре карт. Умение выполнять разграфку карт и присваивать номенклатуру.
5	Определение координат точек по карте в различных системах	Тема 2.4. Определение координат точек по карте	4	Получение представлений о системе координат. Умение определять координаты точек.
6	Чтение и составление топокарт по условным знакам	Тема 2.5. Условные знаки на топографических картах и планах	12	Получение представлений о составлении легенды карт, чтении карт по условным знакам.
7	Выполнение цифрования карт	Тема 2.6 Основы цифровой картографии	10	Получение представлений о порядке цифрования карт. Создание цифровой карты.
8	Изучение устройства приборов и инструментов для линейных измерений	Тема 3.1. Устройство приборов и инструментов	10	Получение представлений о приборах для линейных измерений. Выполнять линейные измерения.
9	Изучение устройства приборов и инструментов для угловых измерений	Тема 3.2. Угловые измерения. Определение координат точек	22	Получение представлений об угломерных инструментах. Выполнять угловые измерения теодолитом. Производить математическую обработку измерений.

10	Геодезические высотные сети. Приборы для определения высот точек	Тема 4.1. Определение высотных отметок точек	18	Получение представлений о геодезических сетях. Овладения умениями и навыками определения высот точек.

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах
Учебные занятия	120
В т.ч. в форме практ. подготовки	72
Промежуточная аттестация в форме экзамена (в 3 семестре)	12
Всего	**120**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Общие вопросы теории и основные понятия		**4**	
Тема 1.1. Определение положения точек земной поверхности	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 02
	1. Форма и размеры Земли, геоид, эллипсоид, референц-эллипсоид. Линии земного эллипсоида.	1	
	2. Определение положения точек земной поверхности. Системы координат, применяемые в геодезии: географическая, прямоугольная, полярная, сферическая. Общие сведения о зональной системе плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера. Высоты точек земной поверхности, Балтийская система высот	2	
	3. Общие понятия о картографических проекциях. Искажения. Классификация проекций по виду сетки параллелей и меридианов. Классификация проекций по характеру искажений. Проекция Гаусса-Крюгера для топографических карт. Шестиградусные и трехградусные зоны.	1	
Раздел 2. Топографические карты и планы		**46**	
Тема 2.1. Масштабы	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ПК 2.6
	1. Определение карты, плана. Отличие карты от плана. Классификация и назначение топографических карт и планов. Государственный масштабный ряд. Карты общегеографические и специальные 2. Понятие о масштабах. Виды масштабов: численный, линейный и поперченный. Точность масштаба, предельная точность масштаба.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие №1. Решение задач на масштабы. Пользование линейным и поперечным масштабами. Работа с масштабной линейкой	2	
	Содержание учебного материала	**4**	ОК 03

Тема 2.2. Ориентирование	1. Понятие об ориентировании линий на местности. Истинный азимут, сближение меридианов. Дирекционный угол, румбы, связь между ними. Связь между истинными азимутом и дирекционным углом 2. Магнитный азимут. Понятие о земном магнетизме. Склонение магнитной стрелки. Связь между истинным азимутом, дирекционным углом и магнитным азимутом.	2	ПК 2.6
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие №2. Решение задач на зависимость между истинным азимутом, магнитным азимутом и дирекционным углом направления	2	
Тема 2.3. Разграфка и номенклатура листов карт и планов	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 09 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6
	1. Международная разграфка и номенклатура листов карты масштаба 1:1 000 000. Разграфка, размеры и номенклатуры листов карт масштабов 1:500 000, 1:200 000, 1:100 000, 1:50 000, 1:25 000, 1:10 000, 1:5 000, 1:2 000. Прямоугольная разграфка и номенклатура планов масштабов 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000, 1:500	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие №3. Решение задач на определение географических координат углов рамок трапеции заданного масштаба по номенклатуре данного листа карты. Определение номенклатуры листа карты заданного масштаба по географическим координатам точки, лежащей в пределах этого листа. Определение номенклатуры смежных листов карт.	4	
Тема 2.4. Определение координат точек по карте	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01 ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2,6
	1. Географические и прямоугольные сетки карты, зарамочное оформление. Схема расположения географического, магнитного и осевого меридианов. Определение по карте географических и прямоугольных координат точек. Определение по карте истинных азимутов и дирекционных углов заданных направлений. Вычисление магнитных азимутов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие №4. Определение по карте географических и прямоугольных координат точек. Нанесение на карту точек по географическим и прямоугольным координатам	2	
	Практическое занятие №5. Определение по карте истинных азимутов и дирекционных углов заданных направлений и по этим данным вычисление магнитных азимутов.	4	
Тема 2.5. Условные знаки на топографических картах и планах	**Содержание учебного материала**	**14**	ОК 02 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6

	1. Физико-географические и социально-экономические элементы содержания карт. Физико-географические элементы содержания карты: - Гидрография – океаны, моря, реки, ручьи, водные источники. - Рельеф – горизонтали, формы рельефа, не выраженные горизонталями. - Растительность и грунты – леса, кустарники, травянистая растительность, болото, пески. Социально-экономические элементы карты, это элементы, связанные с жизнедеятельностью человека: - Населенные пункты. - Дороги. - Промышленные и социальные объекты 2. Виды условных знаков по их геометрическому положению: внемасштабные, масштабные, пояснительные. Внемасштабные условные знаки, центры условных знаков, правила проектирования с центром в одной точке, по осевой линии. Масштабные условия знаки. Правила проектирования условных знаков. Пояснительные условные обозначения. Правила проектирования пояснительных условных знаков на картах. Таблицы условных знаков. Содержание таблицы: номер условного знака, пояснение к условному знаку, изображение условного знака с размерами	2	
	3. Роль и значение надписей на картах. Виды надписей. Передача географических названий. Правила размещения надписей на карте применительно к элементам содержания карты, плана	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическое занятие №6. Чтение топографических карт и планов по условным знакам.	10	
Тема 2.6 Основы цифровой картографии	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 03, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	1. Термины, понятия в цифровой картографии. Метрика, семантика объекта карты, характер локализации, правила перевода информации из графического в цифровой вид.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие №7. Перевод графической информации топографической карты в цифровую информацию: математической основы и опорных пунктов; рельефа; гидрографии; населенных пунктов; дорожной сети; промышленных объектов; социальных объектов; растительности и грунтов. Создание цифровой карты (плана).	8	
Раздел 3. Линейные и угловые измерения		**38**	
Тема 3.1. Устройство приборов и инструментов	**Содержание учебного материала**	**14**	ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.8

	1. Измерение линий. Методы и точность измерения линий. Обозначение и закрепление точек. Простейшие приборы: стальные ленты, рулетки. Порядок измерения линий лентой, контроль, допуски. Компарирование мерных лент. Введение поправок за компарирование, температуру и угол наклона. Оценка точности линейных измерений. Краткий обзор современных методов и инструментов для линейных измерений: электронная рулетка, светодальномер. 2. Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов. Назначение и схема устройства геодезических угломерных приборов. Основные части и узлы теодолита. Зрительная труба: устройство, оси, сетка нитей, увеличение и поле зрения. Установка трубы для наблюдений. Уровни: их виды и назначение. Ось уровня, цена деления, чувствительность уровня. Отсчетные устройства теодолитов: шкаловой и штриховой микроскопы. Рабочие винты. Принадлежности теодолита: штатив, центрир, буссоль. ГОСТ на теодолиты.	2	
	3. Устройство и сравнительные характеристики теодолитов: Т-30, 2Т-30, ТЭО-20. Метрологический контроль теодолитов, поверки и юстировки теодолитов. Основные правила обращения с теодолитами	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическое занятие №8. Изучение устройства теодолитов. Установка прибора в рабочее положение. Отсчитывание по кругам. Поверки и юстировки теодолита	10	
Тема 3.2. Угловые измерения. Определение координат точек	**Содержание учебного материала**	**24**	ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 4.3, ПК 4.4 ПК 4.5, ПК 4.7, ПК 4.8, ПК 4.9
	1. Установка теодолита над точкой. Измерение горизонтального угла способом полуприемов: методика работы на станции, основные технические допуски, запись и обработка полевого журнала. Измерение углов наклона. Основные правила ведения полевого журнала.	2	
	2. Измерение горизонтальных направлений способом круговых приемов: методика работы на станции, основные технические допуски, запись и обработка полевого журнала. Действие погрешностей при угловых измерениях, исключение их влияния.	2	
	3. Неприступное расстояние. Прямая и обратная геодезические задачи 4. Проложение теодолитных ходов, виды теодолитных ходов. Уравнивание разомкнутого хода.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**18**	
	Практическое занятие №9. Измерение горизонтальных углов и направлений. Обработка полевых журналов. Составление сводки измеренных направлений	6	
	Практическое занятие №10. Вычисление неприступного расстояния. Решение обратных геодезических задач	6	
	Практическое занятие №11. Уравнивание разомкнутого теодолитного хода	6	
Раздел 4. Нивелирование		**20**	
Тема 4.1. Определение высотных отметок точек	**Содержание учебного материала**	**20**	ОК 04 ПК1.1,ПК1.3,
	1. Понятие о нивелировании. Государственная нивелирная сеть, ее назначение и краткая характеристика. Закрепление нивелирных линий. Виды нивелирных знаков.	2	

	2. Способы и точность геометрического нивелирования, применяемые приборы. ГОСТ на нивелиры. Устройство, поверки, и юстировки нивелира Н-3, VEGA. Нивелирные рейки, исследования реек	2	ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6,ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.5, ПК 4.6, ПК 4.8
	3. Нивелирование IV класса. Порядок работы на станции, основные технические допуски. Запись и обработка полевого журнала, постраничный контроль, посекционный контроль.	2	
	4. Привязка нивелирных ходов к исходным пунктам. Передача отметок через препятствия. Уравнивание превышений и вычисление отметок реперов нивелирования IV класса	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие № 12 Обработка полевого журнала IV класса. Постраничный и посекционный контроль	6	
	Практическое занятие № 13 Уравнивание нивелирного хода IV класса	6	
Промежуточная аттестация - экзамен		**12**	
Всего: **В т.ч. практич. направл.**		**120** **72**	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерская «Геодезия» и учебный геодезический полигон, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Геодезия» оснащена в соответствии с инфраструктурным листом. Подробная информация в разделе «Мастерские» официальном сайте ОГБПОУ «Новгородский строительный колледж» http://nbc53.ru/

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Козодоев В. В. Геодезия: учебник. — Москва: КНОРУС, 2023. — 376 с.
2. Макаров К. Н. Инженерная геодезия: учебник для среднего профессионального образования. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 251 с. — ISBN 978-5-534-17493-9.
3. Левитская Т. И. Геодезия: учебное пособие для СПО. — 3-е изд. — Саратов: Профобразование, 2024. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-1127-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART [сайт]. — URL: .
4. Кравченко Ю. А. Геодезия: классическая и современная: учебник. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 775 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-16-019215-4.
5. Соловьёв А. Н. Основы геодезии и топографии: учебник для СПО. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Издательство Лань, 2025. — 240 с. — ISBN 978-5-507-50783-2.
6. Киселёв М. И., Михелев Д. Ш. Геодезия: учебник. — Москва: Издательский центр «Академия», 2025. — 384 с. — ISBN 978-5-0054-2055-8.
7. Адер А. В. Инженерная геодезия и геоинформатика: учебное пособие. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-907695-55-9. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: (дата обращения: 09.04.2026). — Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Поклад, Г. Г. Геодезия : учебное пособие / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Академический Проект, 2020. — 538 с. — ISBN 978-5-8291-2983
2. Поклад Г.Г. Геодезия: учебное пособие для вузов/ Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. – М.: Академический Проект, 2017. – 592 с.
3. Стародубцев, В.И. Практическое руководство по инженерной геодезии [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт- Петербург: Лань, 2017. — 136 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/92650.
4. Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: https://e.lanbook.com/
5. Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: https://znanium.com/
6. Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: https://elibrary.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - математическая основа топографических карт и планов; - условные знаки топографических планов и карт; - правила проектирования условных знаков на топографических картах и планах; - топографо-геодезические приборы и правила их эксплуатации; - методы угловых и линейных измерений, нивелирования; - приближенные методы математической обработки результатов геодезических измерений (уравнивания) и оценку их точности	- уверенно ориентируется в элементах математической основы топографических карт и планов; - демонстрирует знания правил проектирования условных знаков на топографических планах и картах; - читает условные знаки топографических планов и карт, знает их назначение; - демонстрирует знания устройства топографо-геодезических приборов, соблюдает правила их эксплуатации; - знает последовательность действий при выполнении угловых, линейных измерений и нивелировании; -ориентируется в методах математической обработки результатов геодезических измерений (уравнивании геодезических измерений)	Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий; Оценка решения ситуационных задач; Оценка тестового контроля; Оценка выполненных презентаций; Оценка выполнения индивидуальных заданий, рефератов и докладов.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - определять элементы математической основы топографических планов и карт; -выполнять картометрические определения на картах и планах, решать с их помощью технические задачи; - составлять и оформлять соответствующими условными знаками топографические карты и планы; - работать с топографо-геодезическими приборами и инструментами; - выполнять геодезические измерения на местности (измерения горизонтальных и вертикальных углов, длин линий, превышений); - выполнять первичную математическую обработку результатов измерений и оценку их точности	- определяет элементы математической основы топографических планов и карт; - использует топографическую карту для картометрических определений необходимых при решении различных технических задач; - оформляет объекты местности соответствующими условными знаками при создании топографической карты или плана; - использует топографо-геодезические приборы и инструменты для выполнения геодезических измерений на местности (горизонтальных и вертикальных углов, длин линий, превышений); - выполняет первичную математическую обработку результатов полевых геодезических измерений и оценку их точности	Экспертное наблюдение на практических занятиях и контрольной работе; Оценка уровня профессионализма деятельности обучающихся при выполнении лабораторных, отчетных расчетно-графических работ и других видов текущего контроля; Оценка уровня усвоения обучающимися материала тем при защите отчетных работ и других видах промежуточного контроля, ответы на контрольные вопросы.

Приложение 2.24
к ОПОП-П по специальности
21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа дисциплины
ОП.04 ЭЛЕКТРОННЫЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины **ОП.04 «Электронные геодезические средства измерений»**: формирование представлений, навыков и умений работы с электронными приборами и спутниковыми приемниками, использования электронных методов измерений при выполнении геодезических работ на местности.

Дисциплина **ОП.04 «Электронные геодезические средства измерений»** включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы 34 часа и вариативную часть образовательной программы – 86 часов.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	

ОК 03	**Умения:** определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	
ОК 04	**Умения:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1.	составление программ угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей, определении высот пунктов методом нивелирования, спутниковых определений	требования к созданию геодезических сетей	разработки рабочего проекта развития опорных геодезических сетей и составления программы наблюдений на точках опорных геодезических сетей
ПК 1.2.	исследовать, поверять и юстировать геодезические приборы	устройство и принципы работы геодезических приборов и систем; особенности поверки и юстировки геодезических приборов и систем	поверки и юстировки геодезических приборов

ПК 1.3.	обследовать пункты геодезических сетей	нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение полевых работ по обследованию пунктов геодезических сетей	полевого обследования пунктов геодезических сетей
ПК 1.4.	использовать методы спутниковой навигации и электронных измерений элементов геодезических сетей	основы современных технологий определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации; методы электронных измерений элементов геодезических сетей	определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации
ПК 1.5	выполнять полевые геодезические измерения в геодезических сетях; осуществлять процедуру локализации системы координат в полевом программном обеспечении геодезических приборов	методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений; параметры перехода между системами координат	полевых работ по созданию, развитию и реконструкции геодезических сетей; локализации системы координат в полевом программном обеспечении геодезических приборов
ПК 1.6.	выполнять полевые геодезические измерения при развитии геодезических сетей специального назначения	техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения	создания геодезических сетей специального назначения при эксплуатации поверхности и недр Земли
ПК 1.7.	осуществлять первичную математическую обработку результатов полевых измерений	алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ; основы анализа и приемы устранения причин возникновения брака и грубых ошибок измерений	предварительной обработки и оценки точности результатов полевых измерений; обработки геодезических опорных сетей с помощью компьютерных технологий
ПК 1.8.	выполнять контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	приемы контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ	контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ
ПК 2.1.	использовать электронные методы измерений при топографических съемках	методы создания планово-высотного съемочного обоснования; геодезические электронные измерительные приборы и системы,	создания планово-высотного съемочного обоснования

		используемые при топографических съемках	
ПК 2.2.	использовать материалы аэрокосмических съемок и геоинформационные технологии для картографирования территории	требования картографирования территории и проектирования строительства к топографическим материалам	обработки разнородной топографической и картографической информации для целей составления и обновления топографических планов и карт
ПК 2.3.	выполнять топографические съемки; создавать оригиналы топографических планов и карт в графическом и цифровом виде, в том числе по материалам лазерного сканирования собирать и передавать данные с помощью облачных сервисов	современные технологии и методы топографических съемок; особенности применения облачных сервисов для оперативной передачи информации; методика лазерного сканирования для создания топографических карт и планов	выполнения полевых и камеральных работ по топографическим съемкам; оперативной передачи информации с применением облачных сервисов
ПК 2.4.	использовать компьютерные технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов; выполнять топографическую съемку с использованием технологий визуального позиционирования	возможности компьютерных и спутниковых технологий для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ; технологию визуального позиционирования; современное геодезическое оборудование	проведения топографических съемок с использованием современных приборов, оборудования и технологий
ПК 2.5.	использовать материалы топографо-геодезической информации (изученности) для разработки проекта съемочных работ	приемы сбора, систематизации и анализа топографо-геодезической информации для разработки проектов съемочных работ	разработки проекта съемочных работ
ПК 2.6.	применять нормативные правовые акты, регламентирующие производство топографических съемок различными методами и оформление оригиналов топографических планов	требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов	создания оригиналов топографических планов в соответствии с требованиями технических регламентов и инструкций

ПК 3.1.	использовать нормативно-техническую документацию для планирования и организации выполнения конкретного вида работ; определять сроки, место, содержание и последовательность выполнения конкретного вида работ в зависимости от условий расположения объекта; использовать нормы времени и нормы выработки выполнения топографо-геодезических работ современными методами, с целью определения сметной стоимости этих работ	основные принципы организации работы; основы нормирования труда и ценообразование топографо-геодезических работ	планирования мероприятий и организации работ по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, топографическим съемкам, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений, топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства
ПК 3.2.	проводить осмотр оборудования, помещений и рабочих мест; мотивировать персонал соблюдать требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно инструкциям и регламентам; проводить оценку знаний персонала; распределять обязанности для подчиненного персонала; выполнять подбор и расстановку персонала; организовывать взаимодействие персонала с другими подразделениями; выполнять организационные мероприятия по обеспечению безопасного выполнения работ	методику проведения инструктажей; порядок организации работ по нарядам и распоряжениям; методики аттестации персонала и рабочих мест; документацию, регламентирующую работу с персоналом; правила техники безопасности при выполнении работ, требования технических регламентов и инструкций; основы комплектования бригад исполнителей и организации их работы	участия в проведении производственных совещаний; участия в обучении персонала и оценке знаний персонала; участия в мероприятиях по обеспечению безопасного выполнения работ
ПК 3.3.	выявлять и анализировать причины появления нарушений в работе подразделения, разрабатывать мероприятия по их устранению; оценивать эффективность производственной деятельности персонала подразделения; контролировать, анализировать и оценивать состояние техники безопасности	способы повышения эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда	анализа нарушений в работе подразделения; участия в разработке мероприятий по устранению нарушений в работе подразделения

ПК 4.1.	выполнять геодезические изыскания; создавать изыскательские карты (планы); выполнять геодезические работы при инженерно-геологических и инженерно - гидрологических изысканиях; выполнять камеральную обработку материалов геодезических изысканий объектов строительства	основы проектирования и производства геодезических изысканий объектов строительства	производства инженерных изысканий объектов строительства; получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.2.	создавать геодезическую подоснову для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства	назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.3.	выполнять крупномасштабные топографические съемки территорий, съемки подземных коммуникаций, исполнительные съемки и обмерные работы; использовать приборы для поиска подземных коммуникаций и сооружений	современные технологии выполнения крупномасштабных топографических съемок территорий объектов строительства; виды инженерных подземных коммуникаций; порядок выполнения обмерных работ и исполнительной съемки	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.4.	выполнять геодезические изыскания линейных сооружений, создавать изыскательские планы и оформлять исполнительную документацию	современные технологии геодезических работ при инженерных изысканиях	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения

			проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.5.	составлять проект производства геодезических работ в строительстве	назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.6.	выполнять инженерно-геодезические работы по перенесению проектов в натуру	современные технологии геодезических работ при подготовке и выносе проектов в натуру; порядок выполнения обмерных работ и исполнительной съемки	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.7.	контролировать сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ	назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации;
ПК 4.8.	выполнять поверки, юстировку и эксплуатацию специальных геодезических приборов и инструментов, предназначенных для решения задач инженерной геодезии; выполнять удаленное статическое или динамическое сканирование	устройство специальных инженерно-геодезических приборов; методика применения лазерных сканеров для получения модели объекта	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения

	объектов с помощью мобильных лазерных сканеров		проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.9.	вести геодезические наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений; построение полноценных 3D – моделей для нужд различных инженерных проектов, городского планирования, научных и метрологических задач, ландшафтного дизайна и реверсивного инжиниринга	современные технологии наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и изучения опасных геодинамических процессов; основы 3D – моделирования объектов	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации;

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1		Тема 1.1. Введение	-	
2	Использование различных методов измерений , устройство, принцип работы электронных средств измерений.	Тема 1.2. Теоретические основы электронных геодезических средств измерений	8	Закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда.
3	Освоение методики измерений расстояний светодальномерами различной модификации, обработки результатов измерений.	Тема 1.3. Электронные геодезические средства для линейных измерений	8	Закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда.
4	Приобретение дополнительных навыков и умений работы с электронными угломерными приборами.	Тема 1.4. Электронные геодезические средства для линейных и угловых измерений	28	Получение дополнительных компетенций в применении электронных средств измерений, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда.
5	Приобретение дополнительных навыков и умений работы с цифровыми и лазерными нивелирами.	Тема 1.5. Цифровые нивелиры и лазерные построители плоскости, лазерные сканеры	16	Получение дополнительных компетенций в применении электронных средств измерений, необходимых для обеспечения

				конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда.
6	Приобретение дополнительных навыков и умений по выявлению источников погрешностей, способов их устранения , в т.ч. путем проведения поверок инструментов.	Тема 1.6. Поверки и юстировки линейных и линейно-угловых электронных средств измерений	4	Получение дополнительных компетенций в применении электронных средств измерений, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда.
7	Приобретение дополнительных навыков и умений владения трассопоисковым оборудованием как метода подземных геодезических изысканий.	Тема 1.7. Трассопоисковое оборудование, георадары	4	Получение дополнительных компетенций в применении трассопоискового оборудования для зондирования исследуемой среды.
8	Приобретение представлений, дополнительных навыков и умений определения положения точек в пространстве и на местности по спутникам	Тема 1.8. Спутниковое оборудование	18	Получение дополнительных компетенций в применении спутникового оборудования для выполнения геодезических работ

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**
Учебные занятия	120
В т.ч. в форме практ. подготовки	64
Промежуточная аттестация в *форме экзамена (3 семестре)*	12
Всего	**120**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, самост.работы, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Электронные средства и методы геодезических измерений		***120/64***	
Тема 1.1. Введение	**Содержание учебного материала**	***2***	ОК 01- ОК 04, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.8, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК 4.1-ПК 4.9
	1. Развитие электронных средств и методов геодезических измерений. Место электронных средств и методов геодезических измерений (ЭСиМГИ) в геодезическом производстве. Применение ЭСиМГИ в науке и народном хозяйстве. 2. Принципы работы GNSS аппаратуры.	*2*	
Тема 1.2. Теоретические основы электронных геодезических средств измерений	**Содержание учебного материала**	***8***	ОК 01- ОК 04, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.8, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК 4.1-ПК 4.9
	1.Косвенные методы измерений.	*2*	
	2.Выбор носителя информации. Характеристика некоторых участков спектра электромагнитных волн. Измерение малых временных интервалов.		
	3.Принцип действия электронных приборов.	*2*	
	4.Основные характеристики электромагнитных волн. Модуляция электромагнитных волн. Выбор несущих волн.		
	5.Импульсный и фазовый способы измерения расстояний.	*4*	
	6.Лазеры. Устройство лазера. Свойства лазерного излучения. Применение лазеров (например, лазерные рулетки).		
Тема 1.3. Электронные геодезические средства для линейных измерений	**Содержание учебного материала**	***8***	ОК 01- ОК 04, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.8, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК 4.1-ПК 4.9
	1. Принцип работы электронных геодезических светодальномеров. 2. Основные элементы функциональной схемы светодальномера. Упрощенная схема импульсного и фазового светодальномеров.	*2*	
	3.Схема радиодальномеров. Основные характеристики радиодальномеров.	*2*	
	4.Основное уравнение фазовой дальнометрии.		
	5.Разрешение неоднозначности. Методы разрешения неоднозначности. 6. Конструкция электронных светодальномеров.	*2*	
	7. Методика выполнения измерений расстояний и обработка результатов дальномерных измерений. Влияние атмосферы на дальномерные измерения. Скорость распространения электромагнитных волн. Метеорологическая поправка. Приборные	*2*	

	поправки дальномеров. Взаимосвязь между длиной линии и измеренным значением. Точки относимости дальномера. Линия ОКЗ. Поправка за приведение линии к центрам пунктов. Приведение наклонной дальности к горизонту. Редуцирование измеренных расстояний на поверхность референц-эллипсоида и на плоскости в проекции Гаусса-Крюгера. Оценка точности.		
Тема 1.4. Электронные геодезические средства для линейных и угловых измерений	**Содержание учебного материала**	***38***	ОК 01- ОК 04, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.8, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК 3.1-3.3, ПК 4.1-ПК 4.9
	1. Электронные теодолиты 2. Электронные тахеометры.	*2*	
	3. Методика работы с тахеометром при координатных определениях.	*2*	
	4. Работа с тахеометром при инженерно-геодезических измерениях. 5. Методика выполнения работ при тахеометрической съемке.	*2*	
	6. Лазерные сканеры.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***30***	
	Практическое занятие №1. Изучение устройства и порядка работы лазерного безотражательного дальномера Disto A5 фирмы Leica. Выполнение измерений лазерной рулеткой. Определение точности измерения лазерной рулеткой. Анализ и вывод по выполнению оценки точности результатов измерений.	*2*	
	Практическое занятие №2. Знакомство с электронной версией тахеометров: 3Ta5, Trimble 3305 DR, Pentax 325, Spectra Precision TS 515.	*2*	
	Практическое занятие №3. Изучение электронного теодолита ТЕО 20 (Измерение горизонтальных и вертикальных углов, расстояний).	*2*	
	Практическое занятие №4. Работа с симулятором программы Leica Captivate.	*4*	
	Практическое занятие №5. Изучение конструкции тахеометров: Leica TCR 405, Leica TS16, Leica TS07.	*4*	
	Практическое занятие №6. Выполнение задач на тахеометрах: Leica TCR 405, Trimble 3305 DR, Pentax 325, Spectra Precision TS 515, Leica TS -07: -ввод данных в тахеометр. Импорт; -вывод данных из тахеометра. Экспорт; -настройки тахеометра. Установки тахеометра. Поверки тахеометра; - выполнение измерений углов и расстояний; - привязка тахеометра на исходном пункте; - обратные засечки для определения координат станций; - определение координат полярным способом; - определение координат со смещенным отражателем; - определение площади; - определение высоты недоступной точки; - вынос точек в натуру; -проложение теодолитного хода	*14*	
	Практическое занятие №7. Выполнение типовых задач на тахеометре по стандартам чемпионата по компетенции Геопространственные технологии.	*2*	
Тема 1.5. Цифровые	**Содержание учебного материала**	***20***	ОК 01- ОК 04, ОК 09,
	1.Конструкция и принцип работы цифровых нивелиров.	*3*	

нивелиры и лазерные построители плоскости, лазерные сканеры	2.Конструкция, принцип работы и назначение лазерных построителей плоскости.	*1*	ПК 1.1-ПК 1.8, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК 4.1-ПК 4.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	***16***	
	Практическое занятие №8. Знакомство с конструкцией и методикой измерений превышений нивелирами: Setl AT-24D, Dini 12.	*1*	
	Практическое занятие №9. Вынос в натуру отметки нивелиром: Setl AT-24D, Dini 12.	*2*	
	Практическое занятие №10. Определение превышений по методике технического нивелирования оптическим нивелиром Setl AT-24D. Определение превышений по методике IV и II классов цифровым нивелиром Dini 12, LS15.	*12*	
	Практическое занятие №11. Знакомство с работой лазерного построителя плоскости «Лимка-Зенит», «Лазурь», VEGA LP 6.	*1*	
Тема 1.6. Поверки и юстировки линейных и линейно-угловых электронных средств измерений	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01- ОК 04, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.8, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК 4.1-ПК 4.9
	1. Источники погрешностей измерений линейных и угловых величин 2. Циклическая погрешность и способы её определения.	*2*	
	3. «Постоянная» светодальномера и способ её определения. 4. Метрологические поверки электронных средств.	*2*	
Тема 1.7. Трассопоисковое оборудование, георадары	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01- ОК 04, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.8, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК 4.1-ПК 4.9
	1.Устройство и применение трассопоискового оборудования и георадаров. *(имеется ДОТ и ЭО).*	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***2***	
	Практическое занятие №12. Знакомство с конструкцией и методикой измерений трассопоисковым оборудованием: ИТ-4, ИК-50, С.А.Т. & Genny.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.8. Спутниковое оборудование	**Содержание учебного материала**	***24***	ОК 01- ОК 04, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.8, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК 4.1-ПК 4.9
	1.Общие сведения об определении положения точек по спутникам.	*1*	
	2.Спутниковые системы навигации: NAVSTAR, ГЛОНАСС, Galileo, Compas.	*1*	
	3.Оборудование и методы измерений, используемые в спутниковой геодезии.	*1*	
	4.Способы спутниковых измерений.	*1*	
	5.Обработка спутниковых измерений.	*2*	
	6.Применение спутниковых геодезических систем. Режимы работы спутникового оборудования Компоненты ГНСС Защита презентаций по темам курса Мастер-класс: управляющее ПО для современных средств измерений. Аэро и космические съемки, оборудование и методы измерений Оборудование и методы измерений с БПЛА Мастер-класс: предполетная подготовка БПЛА Комплексное тестирование по курсу	*12*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***16***	

	Практическое занятие №13. Изучение спутникового оборудования Leica 1200, интерфейса ПО контроллера и офисного ПО LGO. Работа в режиме RTK.	*2*	
	Практическое занятие №14. Изучение спутникового оборудования Leica GS16,Sino GNSS T300 Plus, GS07, интерфейса ПО контроллера Leica Captivate и офисного ПО Leica Infinity. Работа в режиме RTK. Выполнение конкурсных заданий и подготовка к демонстрационному экзамену по стандартам чемпионата Молодые профессионалы.	*12*	
	Практическое занятие №15. Знакомство с конструкцией и методикой измерений навигационных приемников: Garmin eTrex Vista, Garmin eTrex 10/20. Получение и введение элементов перехода между координатными системами WGS-84 и пользовательской системой координат.	*2*	
Промежуточная аттестация - экзамен.		**12**	
Всего:		**120**	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализация рабочей программы имеется мастерская «Геодезия», учебный геодезический полигон.

Мастерская «Геодезия» оснащена в соответствии с инфраструктурным листом. Подробная информация в разделе «Мастерские» на официальном сайте ОГБПОУ «Новгородский строительный колледж» http://nbc53.ru/

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия: учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-89564-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471391

3.2.2. Дополнительные источники

1. Поклад Г.Г. Геодезия: учебное пособие для вузов/ Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. – М.: Академический Проект, 2017. – 592 с.
2. Стародубцев, В.И. Практическое руководство по инженерной геодезии [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт- Петербург: Лань, 2017. — 136 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/92650.
3. Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: https://e.lanbook.com/
4. Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: https://znanium.com/
5. Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: https://elibrary.ru/

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Компетенция	Показатели освоения компетенции	*Методы оценки*
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - принцип работы и устройство геодезических электронных измерительных приборов и систем; - возможности компьютерных и спутниковых технологий для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов	- разбирается в устройстве геодезических электронных измерительных приборов и систем, понимает принцип их работы; - знает, какие возможности компьютерных и спутниковых технологий могут быть использованы для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов	Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий; Оценка решения ситуационных задач; Оценка тестового контроля; Оценка выполненных презентаций; Оценка выполнения индивидуальных заданий, рефератов и докладов.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - работать с электронными приборами и спутниковыми приемниками; - выполнять поверки и юстировки электронных приборов; - использовать электронные методы измерений при выполнении геодезических работ на местности и топографических съемках	- умеет работать с электронными приборами и спутниковыми приемниками для решения различных производственных задач; - выполняет поверки и юстировки электронных приборов; - уверенно использует электронные методы измерений при выполнении геодезических работ на местности и топографических съемках	Экспертное наблюдение на практических занятиях и контрольной работе; Оценка уровня профессионализма деятельности обучающихся при выполнении лабораторных, отчетных расчетно-графических работ и других видов текущего контроля; Оценка уровня усвоения обучающимися материала тем при защите отчетных работ и других видах промежуточного контроля, ответы на контрольные вопросы.

Приложение 2.25

к ОПОП-П по специальности

21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа дисциплины

ОП.05 ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины **ОП 05. Геоинформационные системы**: формирование представлений о структуре и классификации ГИС, о методах создания, ведения и обновления баз пространственных данных.

Дисциплина **ОП 05. Геоинформационные системы** включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы - 34 час, вариативную часть образовательной программы - 26 час

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная	

	профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1.	составление программ угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей, определении высот пунктов методом нивелирования, спутниковых определений	требования к созданию геодезических сетей	разработки рабочего проекта развития опорных геодезических сетей и составления программы наблюдений на точках опорных геодезических сетей
ПК 2.2.	использовать материалы аэрокосмических съемок и	требования картографирования территории и проектирования	обработки разнородной топографической и картографической

	геоинформационные технологии для картографирования территории	строительства к топографическим материалам	информации для целей составления и обновления топографических
ПК 2.5.	использовать материалы топографо-геодезической информации (изученности) для разработки проекта съемочных работ	приемы сбора, систематизации и анализа топографо-геодезической информации для разработки проектов съемочных работ	разработки проекта съемочных работ
ПК 3.1.	использовать нормативно-техническую документацию для планирования и организации выполнения конкретного вида работ; определять сроки, место, содержание и последовательность выполнения конкретного вида работ в зависимости от условий расположения объекта; использовать нормы времени и нормы выработки выполнения топографо-геодезических работ современными методами, с целью определения сметной стоимости этих работ	основные принципы организации работы; основы нормирования труда и ценообразование топографо-геодезических работ	планирования мероприятий и организации работ по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, топографическим съемкам, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений, топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства
ПК 3.3.	выявлять и анализировать причины появления нарушений в работе подразделения, разрабатывать мероприятия по их устранению; оценивать эффективность производственной деятельности персонала подразделения; контролировать, анализировать и оценивать состояние техники безопасности	способы повышения эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда	участия в разработке мероприятий по устранению нарушений в работе подразделения
ПК 4.1.	выполнять геодезические изыскания; создавать изыскательские карты (планы); выполнять геодезические работы при инженерно-геологических и инженерно - гидрологических изысканиях; выполнять камеральную обработку материалов геодезических изысканий объектов строительства	основы проектирования и производства геодезических изысканий объектов строительства	производства инженерных изысканий объектов строительства
ПК 4.2.	создавать геодезическую подоснову для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства	назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной

			геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.4.	выполнять геодезические изыскания линейных сооружений, создавать изыскательские планы и оформлять исполнительную документацию	современные технологии геодезических работ при инженерных изысканиях	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.5.	составлять проект производства геодезических работ в строительстве	назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.9.	вести геодезические наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений; построение полноценных 3D – моделей для нужд различных инженерных проектов, городского планирования, научных и метрологических задач, ландшафтного дизайна и реверсивного инжиниринга	современные технологии наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и изучения опасных геодинамических процессов; основы 3D – моделирования объектов	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения**	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1	Знания: - типы, структура и форматы данных;	Тема 1.1. ГИС. Функциональные возможности ГИС	3	Получение дополнительных компетенций в применении цифровых технологий, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда.

2	Знания: - аппаратное и программное обеспечение для ввода, хранения и отображения пространственной информации	Тема 1.2. Структура ГИС. Аппаратное обеспечение ГИС	3	Получение дополнительных компетенций в применении цифровых технологий, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда.
3	Умения: - пользоваться аппаратными и программными средствами ГИС; - создавать запросы к базам данных; - применять ГИС для решения прикладных задач	Тема 1.3. Форматы и структуры данных. Прикладные аспекты ГИС	20	Получение дополнительных компетенций в применении геоинформационных технологий, для создания баз данных для получения тематических карт.

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах
Учебные занятия	60
В т.ч. в форме практ. подготовки	28
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация в *форме* ***диф.зачета (в 6 семестре)***	2
Всего	**60**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки,	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Геоинформационные системы (ГИС)		**60/28**	
Тема 1.1. ГИС. Функциональные возможности ГИС	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01- ОК 03, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.9
	1. Определение и терминология геоинформационных систем.	2	
	2.Функциональные возможности ГИС. Решаемые задачи. Основные потребители. Рынок услуг	2	
Тема 1.2. Структура ГИС. Аппаратное обеспечение ГИС	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01- ОК 03, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.9
	1.Общая структура ГИС	2	
	2.Состав и виды обеспечений.	2	
	3.Классификация ГИС. Настольные ГИС.	2	
	4. ГИС MapInfo, ГИС Панорама. Сравнительный анализ ГИС.	2	
	5. Аппаратное обеспечение ГИС. Устройства ввода информации.	2	
Тема 1.3. Форматы и структуры данных. Прикладные аспекты ГИС	**Содержание учебного материала**	**38**	ОК 01- ОК 03, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.9
	1.Форматы и структуры данных. Виды пространственных моделей.	2	
	2 Структуры и виды графической информации	2	
	3. Типы данных тематических баз.	2	
	4.Создание тематических баз данных.	2	
	5. Прикладные аспекты ГИС. Создание картографической основы.	2	
	6. Разработка структуры базы данных и организация запросов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**28**	
	Практическое занятие №1. Сканирование картографического изображения. - выбор карты или фрагмента для сканирования; - определение параметров сканирования;	*4*	

	- предварительный расчет объема занимаемой растром памяти; - сканирование изображения и сохранение его в заданном формате.		
	Практическое занятие №2. Создание картографической основы в ГИС MapInfo. - регистрация растрового изображения; - создание структуры таблицы слоев улиц и кварталов; - векторизация слоев информации по растру; - сохранение информации.	*4*	
	Практическое занятие №3. Создание тематических баз данных в ГИС MapInfo. - разработка структуры таблицы тематической информации; - векторизация и заполнение базы данных тематической информации.	*4*	
	Практическое занятие №4. Создание картографической основы в ГИС Панорама	*6*	
	Практическое занятие №5. Создание тематических баз данных в ГИС Панорама	*6*	
	Практическое занятие №6. Организация запросов в ГИС. - заполнить тематическую базу данных; - выполнить простые запросы по тематическим данным; - выполнить запросы с созданием вычисляемых полей по тематическим данным.	*4*	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по разделу 1.	***6***	
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет в VI семестре		***2***	
Всего:		***60***	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Геодезии оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Геодезия», учебный геодезический полигон оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Козодоев В.В., Геодезия, учебник - Москва: КНОРУС, 2023. – 376с.

2. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия: учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-89564-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471391

3.2.2. Дополнительные источники

1.Захаров, М.С. Картографический метод и геоинформационные системы в инженерной геологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.С. Захаров, А.Г. Кобзев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 116 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/97679. — Загл. с экрана.

2.Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс: Учебник / Под ред. В.А.Коугия. – СПб.: Издательство «Лань», 2021. 288 с.: ил. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/64324/#4 — Загл. с экрана.

3.Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: https://e.lanbook.com/

4.Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: https://znanium.com/

5.Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: https://elibrary.ru/

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	**Показатели освоения компетенции**	***Методы оценки***
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - определение, терминология и области использования ГИС; - структура и составные части ГИС; - виды пространственных моделей; - типы, структура и форматы данных; - аппаратное и программное обеспечение для ввода, хранения и отображения пространственной информации	- демонстрирует знания в области применения ГИС; - свободно ориентируется в структуре и составных частях ГИС, в видах и форматах моделей пространственных данных; - уверенно ориентируется в аппаратном и программном обеспечении для ввода, хранения и отображения пространственной информации	- оценка качества знаний при выполнении практических работ; - анализ деятельности обучающихся в процессе выполнения аудиторных и внеаудиторных заданий; - экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - пользоваться аппаратными и программными средствами ГИС; - создавать запросы к базам данных; - применять ГИС для решения прикладных задач	- уверенно пользуется аппаратными и программными средствами ГИС; - умеет создавать запросы к базам данных и решать прикладные задачи при помощи ГИС	- экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ на практических занятиях; - оценка результатов выполнения практических работ; - оценка умений решать профессиональные задачи в ходе промежуточной аттестации

Приложение 2.26
к ОПОП-П по специальности
21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа дисциплины
ОП.06 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ, МЕНЕДЖМЕНТА И МАРКЕТИНГА

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины **ОП.06 «Основы экономики, менеджмента и маркетинга»** - формирование основ экономического, управленческого и маркетингового мышления, необходимых для успешной профессиональной деятельности.

Дисциплина **ОП.06 «Основы экономики, менеджмента и маркетинга»** включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК 02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	-
ОК 03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология	-

	- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.	- возможные траектории профессионального развития и самообразования - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности - правила разработки презентации - основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК 04	-организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста.	-
ОК 06	-проявлять гражданско-патриотическую позицию; -демонстрировать осознанное поведение; -описывать значимость своей специальности; -применять стандарты антикоррупционного поведения.	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК 07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	-
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	-

	- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности.	
ПК 1.1	-составление программ угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей, определении высот пунктов методом нивелирования, спутниковых определений.	- требования к созданию геодезических сетей.	- разработки рабочего проекта развития опорных геодезических сетей и составления программы наблюдений на точках опорных геодезических сетей.
ПК 3.2	-проводить осмотр оборудования, помещений и рабочих мест; -мотивировать персонал соблюдать требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно инструкциям и регламентам; -проводить оценку знаний персонала; -распределять обязанности для подчиненного персонала; -выполнять подбор и расстановку персонала; -организовывать взаимодействие персонала с другими подразделениями; -выполнять организационные мероприятия по обеспечению безопасного выполнения работ.	-методику проведения инструктажей; -порядок организации работ по нарядам и распоряжениям; -методики аттестации персонала и рабочих мест; -документацию, регламентирующую работу с персоналом; -правила техники безопасности при выполнении работ, требования технических регламентов и инструкций; -основы комплектования бригад исполнителей и организации их работы.	- участия в проведении производственных совещаний; -участия в обучении персонала и оценке знаний персонала; -участия в мероприятиях по обеспечению безопасного выполнения работ.

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах
Учебные занятия	34
В т.ч. в форме практ. подготовки	28
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (в 8 семестре)	
Всего	**34**

Рабочая программа реализуется с использованием дистанционных образовательных технологий и/или электронного обучения 8 час. из 34 (общего количества аудиторных часов по программе).

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы экономики		**12**	2
Тема 1.1. Особенности и перспективы развития отрасли	**Содержание учебного материала**	1	2
	1. Структура национальной экономики: сферы, секторы, комплексы, отрасли.	1	ОК 09, ПК 1.2
	2. Отраслевой рынок труда		
	3. Сущность организации как основного звена экономики отраслей. Организационно-правовые формы организаций. Структура геодезических предприятий по организационно-правовым формам, по формам собственности.		
Тема 1.2. Экономические ресурсы организаций (имеется ДОТ и ЭО)	**Практические занятия**	3	
	Практическое занятие №1. Определение показателей использования основных и оборотных средств организации. Расчет амортизации по основному фонду на геодезическом предприятии	1	ОК 01-ОК 07
	Практическое занятие №2. Определение заработной платы различных категорий работников. Расчет повременной и сдельной заработной платы. Начисление на заработную плату. Удержание из заработной платы	2	ОК 01-ОК 07, ОК.09, ПК 1.1, ПК 3.2
Тема 1.3. Экономический механизм функционирования организации	**Содержание учебного материала**	**4**	2
	Бизнес-планирование. Бизнес-план предприятия его назначение, структура и разделы. Оформление бизнес-плана. Определение инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности. Презентация бизнес-идеи, определение источников финансирования.	1	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2
	В том числе практических занятий	3	2
	Практическое занятие № 3. Рассчитать издержки производства и найти точку безубыточности продаж. Рассчитать выручку от реализации продукции, общую прибыль (убыток), прибыль, (убыток) на единицу продукции, рассчитать рентабельность производства	2	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2
	Практическое занятие №4. Расчет норм времени и выработки на процессы работ, с применением нормативных сборников (СУСН и СУР). Расчет сметной стоимости топографо-геодезических работ, с применением нормативных сборников (СУСН и СУР)	1	
Тема 1.4. Финансовые результаты и эффективность хозяйственной деятельности организации	**Практические занятия (имеется ДОТ и ЭО)**	**4**	2
	Практическое занятие №5. Расчет основных технико-экономических показателей деятельности организации	2	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2
	Практическое занятие №6. Выполнение анализа хозяйственной деятельности организации	2	
Раздел 2. Основы менеджмента		**8**	2

Тема 2.1. Определение и сущность менеджмента. Характерные черты современного менеджмента	**Содержание учебного материала**	2	2
	Менеджер и его место в системе управления предприятием. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности. Требования к профессиональной компетенции менеджеров. Качества менеджеров. Разделение труда менеджеров по уровням и сферам деятельности. Профессионально – квалификационное разделение труда.	1	ОК 09, ПК 3.2
	В том числе практических занятий Практическое занятие №7. Диагностика управленческих способностей	1	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2
Тема 2.2. Внешняя и внутренняя среда организации. Определение понятия и принципы построения организационной структуры управления (имеется ДОТ и ЭО)	**Практические занятия**	1	2
	Практическое занятие №8. Структура организации, принципы построения организационной структуры управления. Элементы структуры управления. Горизонтальные и вертикальные связи. Линейные и функциональные связи. Типы организационных структур. Различия между бюрократическим и органическим типом управления. Организационная структура управления геодезического предприятия	1	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2
Тема 2.3. Цели организации, их классификация. Процесс и методы принятия управленческих решений	**Практические занятия**	1	2
	Практическое занятие № 9. Классификация управленческих решений. Этапы процесса принятия решений. Выявление проблемы, факторов и условий. Разработка решений для выработки курса действий. Оценка и принятие решений. Индивидуальные и групповые решения: их достоинства и недостатки. Организация выполнения принятого решения.	1	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2
Тема 2.4. Концепция управления персоналом в организации	**Содержание учебного материала**	5	2
	1. Методы управления персоналом. Три группы методов организации труда: экономические, организационно – распорядительные, социально – психологические. Иерархия потребностей людей по А. Маслоу. Основные подходы к управлению персоналом в американских и японских компаниях.	1	ОК 09, ПК 3.2
	В том числе практических занятий	4	2
	Практическое занятие №10. Определение эффективности системы мотивации труда в современной организации. Классификация потребностей людей с точки зрения мотивирования. Теории мотивации.	2	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2
	Практическое занятие № 11. Управление деловой карьерой Карьера. Виды карьеры. Профессиональная карьера. Внутрифирменная карьера. Планирование карьеры. Правила управления своей карьерой.	2	
Тема 2.5. Деловое общение	**Практические занятия**	1	2
	Практическое занятие №12. Стили управления, коммуникации, принципы делового общения. Директивный стиль управления. Демократический стиль управления. Базовые принципы теории «Х» и теории «У», решётка менеджмента. Организация проведения деловых совещаний.	1	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2
Раздел 3. Основы маркетинга		**12**	2

Тема 3.1. Определение и содержание маркетинга	**Практические занятия (имеется ДОТ и ЭО)**	4	2
	Практическое занятие №12. История развития маркетинга в России и за рубежом. Определение маркетинга. Нужды, потребности, товар, обмен, рынок. Концепции: совершенствования производства; совершенствования товара; интенсификации коммерческих усилий; социально-этичного маркетинга. Цели маркетинга.	2	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2
	Практическое занятие №13. Система маркетинговой информации на геодезическом предприятии. Составляющие элементы системы маркетинговой информации: система внутренней отчетности предприятий, система сбора внешней текущей информации. Источники внешней деловой информации Основные поставщики информации: российские и зарубежные. Цели и объекты маркетинговых исследований. Методы маркетинговых исследований.	2	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2
Тема 3.2. Классификация товаров. Жизненный цикл товаров	**Практические занятия**	**4**	2
	Практическое занятие №14. Товар. Товарная единица. Три уровня товарной единицы: товар по замыслу; товар в реальном исполнении; товар с подкреплением. Классификация товаров. Классификация товаров потребительского рынка. Классификация товаров промышленного назначения. Марочный товар. Процесс разработки новых товаров. Этапы жизненного цикла товара.	2	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2
	Практическое занятие №15. Геодезическая продукция как товар. Группы товаров, реализуемых организациями картографо-геодезической отрасли. Нормативные требования к геодезической продукции федерального назначения. Нормативные требования к геодезической продукции специального назначения. Особенности геодезической продукции как товара. Новый товар: навигационные карты, их назначение, содержание, периодичность обновления.	2	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2
Тема 3.3. Классификация рынков	**Содержание учебного материала**	**4**	2
	Классификация рынков по конечным потребителям продукции; по подходу к ценообразованию; по территориальному охвату Характеристика рынка геодезической продукции Западной Сибири. Структура потребителей геодезической продукции по отраслям хозяйства. Динамика емкости рынка геодезических работ. Тип конкуренции. Мероприятия по демонополизации рынка. Виды маркетинга: недифференцированный, дифференцированный и концентрированный. Позиционирование товара.	2	ОК 09, ПК 3.2
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 16. Выбор целевого сегмента рынка. Анализ маркетинговой активности предприятия. Расчет показателей маркетинговой активности геодезического предприятия: коэффициенты, характеризующие отношение потребителей к деятельности предприятия; коэффициенты, характеризующие поведение предприятия в рыночной среде. Обобщающий показатель маркетинговой активности.	2	ОК 01-ОК.07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2
Промежуточная аттестация - Дифференцированный зачет		**2**	2
Всего:		**34**	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Астахова, Н. И. Менеджмент: учебник для среднего профессионального образования / Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин; под общей редакцией Н. И. Астаховой. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5386-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/477870.
2. Грибов, В. Д., Основы экономики, менеджмента и маркетинга : учебное пособие / В. Д. Грибов. — Москва : КноРус, 2023. — 224 с. — ISBN 978-5-406-10684-6. — URL:https://book.ru/book/946262 (дата обращения: 27.04.2024). — Текст : электронный.
3. Круглова, Н. Ю., Основы менеджмента : учебное пособие / Н. Ю. Круглова. — Москва : КноРус, 2022. — 500 с. — ISBN 978-5-406-09399-3. — URL:https://book.ru/book/943087 (дата обращения: 27.04.2024). — Текст : электронный.
4. Основы экономики : учебное пособие для СПО / Р. А. Галиахметов, Н. Г. Соколова, Э. Н. Тихонова [и др.] ; под редакцией Н. Г. Соколовой. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 373 с. — ISBN 978-5-4488-0911-8, 978-5-4497-0757-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/99374. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей/
5. Реброва, Н. П. Основы маркетинга : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Реброва. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 277 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03462-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469559
6. Сафонова, Л. А. Экономика предприятия : учебное пособие для СПО / Л. А. Сафонова, Т. М. Левченко. — Саратов : Профобразование, 2023. — 189 с. — ISBN 978-5-4488-1211-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/106644. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей/
7. Сетков, В. И., Менеджмент : учебное пособие / В. И. Сетков. — Москва : КноРус, 2023. — 149 с. — ISBN 978-5-406-09536-2. — URL:https://book.ru/book/943184 (дата обращения: 27.04.2024). — Текст : электронный.
8. Твердохлебова, М. Д., Маркетинг: проблемы, решения и перспективы. Том 1 : монография / М. Д. Твердохлебова, ; под ред. В. В. Никишкина. — Москва : Русайнс, 2025. — 438 с. — ISBN 978-5-466-00769-5. — URL:https://book.ru/book/945139 (дата обращения: 27.04.2024). — Текст : электронный.
9. Твердохлебова, М. Д., Маркетинг: проблемы, решения и перспективы. Том 2 : монография / М. Д. Твердохлебова, ; под ред. В. В. Никишкина. — Москва : Русайнс, 2024. — 420 с. — ISBN 978-5-466-00792-3. — URL:https://book.ru/book/945140 (дата обращения: 27.04.2024). — Текст : электронный.

3.2.2.Дополнительные источники

1. Барышникова, Н. А. Экономика организации : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Барышникова, Т. А. Матеуш, М. Г. Миронов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12885-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/468317.
2. Громова, Е.А. Государственно-частное партнерство и его правовые формы : учебное пособие / Е.А. Громова. - Москва : Юстицинформ, 2019. - 84 с. - ISBN 978-5-7205-1499-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1046022 (дата обращения: 27.04.2024). – Режим доступа: по подписке.
3. Основы экономики организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под редакцией Л. А. Чалдаевой, А. В. Шарковой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14874-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/484242.
4. Сафронова, Н. Е., Основы менеджмента. Курс лекций : учебно-методическое пособие / Н. Е. Сафронова. — Москва : Русайнс, 2022. — 57 с. — ISBN 978-5-4365-9000-4. — URL:https://book.ru/book/942553 (дата обращения: 27.04.2024). — Текст : электронный.

3.2.3 Учебно-методическое обеспечение

1. Кадастровые работы в Великом Новгороде и Новгородской области: межевание, геодезия, технические планы и акты обследования https://кадастровыеработы.рф/
2. Презентация «Анализ факторов, влияющих на стоимость геодезических работ». https://slaidy.com/

3. Презентация, доклад по геодезии на тему «Способы определения площадей» shareslide.ru

3.2.4 Интернет-ресурсы

1.Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: https://e.lanbook.com/
2.Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: https://znanium.com/
3.Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: https://elibrary.ru/
4.BOOK.ru - библиотечная система. **vk.com**›ebs_book_ru

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Знает: -актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. **Умеет:** -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Демонстрирует знания и умения в эффективном поиске информации в соответствии с планом действий в профессиональном и/или социальном контексте	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях. Проверка и оценка конспектов, докладов, презентаций.
Знает: - номенклатур информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства. **Умеет:** - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	Демонстрирует умения в использовании современного программного обеспечения в профессиональной деятельности в поиске, анализе и интерпритации информации.	Экспертная оценка рефератов, докладов, презентаций. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях. Д/зачет

- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.		
Знает: - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта профессионального развития и самообразования. **Умеет:** - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную - привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта. - находить интересные проектные идеи, грамотно в различных жизненных ситуациях.	Предоставляет презентации и доклады по основам предпринимательской деятельности с целью открытия собственного дела в профессиональной деятельности, используя инвестиционную - привлекательность коммерческих идей.	Экспертная оценка презентаций и докладов. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях. Д/зачет
Знает: - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности. **Умеет:** -организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	Способен: - организовать работу коллектива с учетом психологических особенностей личности; - взаимодействовать с коллегами, руководством клиентами в ходе профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях. Дискуссия. Д/зачет.
Знает: - правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста. **Умеет:** - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	Показывает умения в оформлении документов и грамотном изложении своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке.	Экспертная оценка рефератов, докладов. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях. Устный опрос. Д/зачет.
Знает: - сущность гражданско-патриотической позиции;	Демонстрирует: - уровень сформированности	Анкетирование. Тестирование. Устный опрос.

- традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. **Умеет:** -проявлять гражданско-патриотическую позицию; -демонстрировать осознанное поведение; -описывать значимость своей специальности; =применять стандарты антикоррупционного поведения.	гражданско-патриотических качеств; -значимость профессиональной деятельности по своей специальности.	Дискуссия. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях. Д/зачет
Знает: - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях. **Умеет:** - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умеет определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности с учетом климатических условий региона и правил поведения в чрезвычайных ситуациях .	Экспертная оценка рефератов, докладов, презентаций. Устный опрос. Дискуссия. Тестирование. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях. Д/зачет
Знает: - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности. **Умеет:** - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	Участвует в: -диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; -дискуссиях, понимая четко произнесенные высказывания на известные темы (профессиональные и бытовые); -устных опросах, используя знания построения простых и сложных предложений на профессиональные темы.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях. Устный опрос. Дискуссия. Доклад. Д/зачет.
Знает: - требования к созданию геодезических сетей. **Умеет:** -составление программ угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте)	Демонстрирует знания, умения и навыки в	Экспертная оценка рефератов, докладов, презентаций.

при развитии плановых геодезических сетей, определении высот пунктов методом, нивелирования, спутниковых определений. **Навыки:** - разработки рабочего проекта развития опорных геодезических сетей и составления программы наблюдений на точках опорных геодезических сетей.	разработке рабочего проекта развития опорных геодезических сетей и составлении программы наблюдений на точках опорных геодезических сетей.	Устный опрос. Тестирование. Анкетирование. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях. Дискуссия. Д/зачет.
Знает: -методику проведения инструктажей; -порядок организации работ по нарядам и распоряжениям; -методики аттестации персонала и рабочих мест; -документацию, регламентирующую работу с персоналом; -правила техники безопасности при выполнении работ, требования технических регламентов и инструкций; -основы комплектования бригад исполнителей и организации их работы. **Умеет:** -проводить осмотр оборудования, помещений и рабочих мест; -мотивировать персонал соблюдать требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно инструкциям и регламентам; -проводить оценку знаний персонала; -распределять обязанности для подчиненного персонала; -выполнять подбор и расстановку персонала; -организовывать взаимодействие персонала с другими подразделениями; -выполнять организационные мероприятия по обеспечению безопасного выполнения работ. **Навыки:** - участия в проведении производственных совещаний; -участия в обучении персонала и оценке знаний персонала; -участия в мероприятиях по обеспечению безопасного выполнения работ.	Демонстрирует знания, умения и навыки: - участия в проведении производственных совещаний; -участия в обучении персонала и оценке знаний персонала; -участия в мероприятиях по обеспечению безопасного выполнения работ.	Экспертная оценка рефератов, докладов, презентаций. Устный опрос. Тестирование. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях. Дискуссия. Д/зачет

Приложение 2.27
к ОПОП по специальности
21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.07 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы:

Цель дисциплины - ознакомление студентов с основами правового регулирования их профессиональной деятельности развитие у обучающихся гражданско-правовой активности, ответственности, навыков профессионального поведения, необходимых для эффективного выполнения основных социальных ролей в обществе.

Учебная дисциплина ОП.07 Правовое обеспечение профессиональной деятельности является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- ОК 06, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.5, ПК 4.9	- использование необходимых нормативно-правовых документов; - защита прав в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством; - анализ и оценка результатов и последствий деятельности (действия/ бездействия) с правовой точки зрения - применение стандартов антикоррупционного поведения	- понятие права, правовой нормы и правоотношений; - основные положения Конституции Российской Федерации; - понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; - понятие и виды нормативно-правовых актов других нормативных документов, регулирующих правоотношения в процессе профессиональной деятельности; - правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; - организационно-правовые формы юридических лиц; - сделки, обязательства и договоры в предпринимательской деятельности; - урегулирование споров между субъектами предпринимательской деятельности; - понятие государственного регулирования в обеспечении занятости населения; - понятие трудового права и трудовых правоотношений; - права и обязанности работника и работодателя; - порядок заключения и расторжения трудового договора; - рабочее время и время отдыха; - оплата труда; - дисциплина труда; - материальная ответственность сторон трудового договора; - понятие и виды трудовых споров; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. - право социальной защиты граждан; - понятие административных правонарушений и административной ответственности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	34
в т.ч. в форме практической подготовки	28
Промежуточная аттестация *дифференцированный зачет (в 8 семестре.)*	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Правовое обеспечение профессиональной деятельности			
Тема 1.1. Основы права	**Содержание учебного материала**	***1***	ОК 01- ОК 06, ОК 09
	1. Понятие права, правовой нормы и правоотношений. Основные положения Конституции Российской Федерации. Права, свободы и обязанности граждан. Органы власти в РФ	*1*	
Тема 1.2. Правовое регулирование профессиональной деятельности	**Содержание учебного материала**	***1***	ОК 01- ОК 06, ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.5, ПК 4.9
	1. Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности. Виды нормативно-правовых актов, регулирующих правоотношения в процессе профессиональной деятельности	*1*	
Тема 1.3. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности	**Содержание учебного материала**	***2***	ОК 01- ОК 06, ОК 09
	1. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности. Организационно-правовые формы юридических лиц. Банкротство	*2*	
Тема 1.4. Сделки, обязательства и договоры в предпринимательской деятельности	**Содержание учебного материала**	***9***	ОК 01- ОК 06, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.5, ПК 4.9
	1. Сделки, обязательства и договоры в предпринимательской деятельности	***1***	
	В том числе практических лабораторных занятий	***4***	
	Практическое занятие №1. Рассмотрение и разрешение ситуационных и практико-ориентированных задач и заданий. Использование необходимых нормативно-правовых документов.	***4***	
Тема 1.5. Защита прав субъектов производственных (экономических, предпринимательских) отношений	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01- ОК 06, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.3
	В том числе практических лабораторных занятий	***4***	
	Практическое занятие №2. Рассмотрение и разрешение ситуационных и практико-ориентированных задач и заданий. Защита прав в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством.	*4*	
Тема 1.6. Трудовое право РФ	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01- ОК 06, ОК 09,
	В том числе практических и лабораторных занятий	*4*	

	Практическое занятие №3 Понятие трудового права и трудовых правоотношений. Права и обязанности работника и работодателя		ПК 3.1-ПК 3.3
Тема 1.7. Трудовой договор	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01- ОК 06, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие №4. Понятие трудового договора, виды трудовых договоров. Порядок заключения и расторжения трудового договора. Рабочее время и время отдыха. Оплата труда.	*4*	
Тема 1.8. Дисциплина труда	**Содержание учебного материала**	***4***	
	В том числе практических лабораторных занятий	***4***	
	Практическое занятие №5. Рассмотрение и разрешение ситуационных и практико-ориентированных задач и заданий. Использование необходимых нормативно-правовых документов. Дисциплина труда. Дисциплинарная ответственность сторон трудового договора	*4*	
Тема 1.9. Трудовые споры	**Содержание учебного материала**	***2***	ОК 01- ОК 06, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.3
	В том числе практических лабораторных занятий	***2***	
	Практическое занятие №6. Понятие и виды трудовых споров. Порядок рассмотрения трудовых споров. Забастовка. Рассмотрение и разрешение ситуационных и практико-ориентированных задач и заданий. Защита прав в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством. Анализ и оценка результатов и последствий деятельности (действия/ бездействия) с правовой точки зрения	*2*	
Тема 1.10. Антикоррупционная политика организации	**Содержание учебного материала**	***2***	ОК 01- ОК 06, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.5, ПК 4.9
	В том числе практических лабораторных занятий Практическое занятие №7. Антикоррупционная политика организации. Российское законодательство в сфере предупреждения и противодействия коррупции. Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. Информирование, консультирование и обучение работников. Проверка контрагентов	***2***	
Тема 1.11. Право социальной защиты граждан	**Содержание учебного материала**	***2***	ОК 01- ОК 06
	В том числе практических лабораторных занятий Практическое занятие №8. Пенсионное обеспечение граждан.	*2*	
Тема 1.12. Административное право РФ	**Содержание учебного материала**	***1***	ОК 01- ОК 06, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.3
	1. Понятие административных правонарушений, административной ответственности, административных наказаний.	*1*	
	В том числе практических лабораторных занятий	***2***	
	Практическое занятие №9. Рассмотрение и разрешение ситуационных и практико-ориентированных задач и заданий. Анализ и оценка результатов и последствий деятельности (действия/ бездействия) с правовой точки зрения	*2*	
Промежуточная аттестация, дифференцированный зачет			
Всего:		***34***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с Приложением 3 к ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Николюкин С. В.** Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Николюкин. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14511-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: (дата обращения: 09.04.2026). — Режим доступа: по подписке.
2. **Працко Г. С.** Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник / Г. С. Працко. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2023. — 311 с. — (Высшее образование). — DOI: doi.org/10.29039/02047-0. — ISBN 978-5-369-01867-5. — Текст: электронный // Znanium [сайт]. — URL: (дата обращения: 06.04.2026). — Режим доступа: по подписке.
3. **Банщикова С., Волкова Н., Гарафутдинова Н., Гольтяпина И., Гудков Ю., Косицин И., Никульченкова Е., Муленков Д., Сенин И., Филина Н.** Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебное пособие / С. Банщикова, Н. Волкова, Н. Гарафутдинова, И. Гольтяпина, Ю. Гудков, И. Косицин, Е. Никульченкова, Д. Муленков, И. Сенин, Н. Филина. — Москва: Директ-Медиа, 2024. — 340 с. — ISBN 978-5-4499-4673-7.

3.2.2. Дополнительные источники

1. КонсультантПлюс: [справ.-правовая система]: офиц. сайт компании «Консультант-Плюс». – URL: http://www.consultant.ru (дата обращения: 02.08.2021). – Режим доступа: свобод.
2. Гарант. Информационно-правовое обеспечение: информ.-правовой портал / ООО НПП «Гарант сервис». – URL: http://www.garant.ru/ (дата обращения: 19.08.2021).
3. Издательство «Лань»: электрон.-библиотеч. система. – Санкт-Петербург, 2010–. – URL: http://e.lanbook.com (дата обращения: 17.03.2023). – Режим доступа: по подписке.
4. Znanium.com: электрон.-библиотеч. система / ООО «Знаниум». – [Москва], 2011–. – URL: https://new.znanium.com/ (дата обращения: 17.03.2023). – Режим доступа: по подписке.
5. **Интернет-ресурсы**
6. 1.Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: https://e.lanbook.com/
7. 2.Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: https://znanium.com/
8. 3.Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: https://elibrary.ru/
9. 4.BOOK.ru - библиотечная система. vk.com›ebs_book_ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - понятие права, правовой нормы и правоотношений; - основные положения Конституции Российской Федерации; - понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; - понятие и виды нормативно-правовых актов других нормативных документов, регулирующих правоотношения в процессе профессиональной деятельности; - правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;	- знание профессиональной терминологии; - знание основных положений изученной дисциплины, понимание закономерностей, взаимосвязей изучаемой дисциплины с другими предметами и областями; - осмысление изучаемого материала (студенты могут высказаться вербально, четко и ясно, или конструировать новый смысл, новую позицию); - способность объяснить изученный материал как с использованием профессиональной терминологии,	- специальная беседа (собеседование) преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенной теме, проблеме; - средство контроля в виде стандартизированных заданий, результат выполнения которых позволяет измерить знания; - терминологический диктант; - опрос (устный/ письменный); - оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс

- организационно-правовые формы юридических лиц; - сделки, обязательства и договоры в предпринимательской деятельности; - урегулирование споров между субъектами предпринимательской деятельности; - понятие государственного регулирования в обеспечении занятости населения; - понятие трудового права и трудовых правоотношений; - права и обязанности работника и работодателя; - порядок заключения и расторжения трудового договора; - рабочее время и время отдыха; - оплата труда; - дисциплина труда; - материальная ответственность сторон трудового договора; - понятие и виды трудовых споров; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; - право социальной защиты граждан; - понятие административных правонарушений и административной ответственности	так и в простой форме (полнота/глубина материала, изложение собственных мыслей, умение пользоваться нормативными источниками, объяснять их содержание) - владение речевой культурой (стиль изложения, ясность, четкость, лаконичность, доходчивость, пунктуальность, невербальное сопровождение, оживление речи примерами, и т.д.); - аргументированность, четкость, полнота, структурированность и логичность ответов на вопросы	обсуждения спорного вопроса (дискуссия), проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - использование необходимых нормативно-правовых документов; - защита прав в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством; - анализ и оценка результатов и последствий деятельности (действия/ бездействия) с правовой точки зрения - применение стандартов антикоррупционного поведения	- умение осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы; - адекватное использование профессиональной терминологии и аргументации при рассмотрении/ разрешении задач/заданий/проблемных ситуаций; - умение использовать нормативные документы при рассмотрении/ разрешении проблемных ситуаций; - умение синтезировать, анализировать, обобщать материал, применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей, а также позволяющие оценивать и диагностировать умения интегрировать знания из различных областей, аргументировать собственную точку зрения	- экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ на практических занятиях; - оценка результатов выполнения практических работ; - оценка решения практикоориентированных задач/заданий, рассмотрения проблемных ситуаций

Приложение 2.28
к ОПОП-П по специальности
21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа дисциплины
ОП.08 ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КАРЬЕРЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины **ОП.08 «Основы предпринимательской деятельности и планирование профессиональной карьеры»** изучить обучающимися сущность предпринимательства, его роль в экономике России, организацию предпринимательской деятельности, научить молодых специалистов планировать свою карьеру, как за весь трудовой период, так и на отдельных этапах трудового пути.

Учебная дисциплина является вариативной частью общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК 02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в	-

	- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК 03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология - возможные траектории профессионального развития и самообразования - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности - правила разработки презентации - основные этапы разработки и реализации проекта	-
ОК 04	-организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста.	-
ОК 06	-проявлять гражданско-патриотическую позицию; -демонстрировать осознанное поведение; -описывать значимость своей специальности; =применять стандарты антикоррупционного поведения.	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК 07	- соблюдать нормы экологической безопасности;	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	-

	- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности.	-
ПК 1.1	-составление программ угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей, определении высот пунктов методом нивелирования, спутниковых определений.	- требования к созданию геодезических сетей.	- разработки рабочего проекта развития опорных геодезических сетей и составления программы наблюдений на точках опорных геодезических сетей.
ПК 3.2	-проводить осмотр оборудования, помещений и рабочих мест; -мотивировать персонал соблюдать требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно инструкциям и регламентам; -проводить оценку знаний персонала; -распределять обязанности для подчиненного персонала; -выполнять подбор и расстановку персонала; -организовывать взаимодействие персонала с другими подразделениями; -выполнять организационные мероприятия по обеспечению безопасного выполнения работ.	-методику проведения инструктажей; -порядок организации работ по нарядам и распоряжениям; -методики аттестации персонала и рабочих мест; -документацию, регламентирующую работу с персоналом; -правила техники безопасности при выполнении работ, требования технических регламентов и инструкций;	- участия в проведении производственных совещаний; -участия в обучении персонала и оценке знаний персонала; -участия в мероприятиях по обеспечению безопасного выполнения работ.

		-основы комплектования бригад исполнителей и организации их работы.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах
Учебные занятия	32
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (в 8 семестре)	
Всего	**32**

Рабочая программа реализуется с использованием дистанционных образовательных технологий и/или электронного обучения 10 час. из 38 (общего количества аудиторных часов по программе).

2.2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем, ак. ч. в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	Раздел 1 Основы предпринимательской деятельности	**16**	2
Тема 1.1 Сущность предпринимательства и его виды **(имеется ДОТ и ЭО)**	**Содержание учебного материала** Сущность предпринимательства и предпринимательской деятельности. Виды предпринимательской деятельности. Индивидуальное предпринимательство. Совместное предпринимательство. Сущность инновационного предпринимательства. Региональные сети : бизнес–центры, бизнес- инкубаторы.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1
Тема 1.2 Принятие предпринимательского решения **(имеется ДОТ и ЭО)**	**Содержание учебного материала** Сфера принятия управленческих решений. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды. Факторы косвенного воздействия на принятие 8 управленческих решений. Налогообложение предпринимательской деятельности Технология принятия предпринимательских решений.	2	ОК 03, ОК 04, ПК 1.1
Тема 1.3. Выбор сферы деятельности и обоснование создания нового предприятия	**Содержание учебного материала** Выбор сферы деятельности нового предприятия. Техникоэкономическое обоснование создания нового предприятия. Фирменное наименование предприятия: особенности и назначение. Учредительные документы Государственная регистрация предприятий Лицензирование деятельности предприятий. Оформление документов для открытия расчетного счета в банке. Разработка бизнес-плана	4	ОК 01, ОК 02, ПК1.1
Тема 1.4 Организационно-управленческие функции предприятия	**Содержание учебного материала** Разработка стратегии и тактики нового предприятия. Организация управления предприятием. Структура предприятия. Процессы, осуществляемые на предприятии. Функции управления на предприятии. Организация планирования деятельности предприятия. Основные функции организации на предприятии. Механизм функционирования предприятия. Маркетинг и логистика в предпринимательской деятельности. Прекращение деятельности предприятия.	2	ОК 01-ОК 06, ПК 1.1
Тема 1.5 Предпринимательский риск**.**	**Содержание учебного материала** Сущность предпринимательского риска. Классификация предпринимательских рисков. Показатели риска и методы его оценки. Хеджирование, форвардный контракт, фьючерсный контракт, опционный контракт как способы снижения предпринимательского риска (сообщение): страхование, лизинг, факторинг, франчайзинг, хеджирование, форвардный контракт, 10 фьючерсный контракт, опционный контракт.	2	ОК 01, ОК 02
Тема 1.6	**Содержание учебного материала**	4	ОК 01, ОК 02

Ответственность субъектов предпринимательской деятельности	Сущность и виды ответственности предпринимателей. Условия возникновения гражданской ответственности предпринимателей. Способы обеспечения исполнения предпринимателями своих обязательств. Административная ответственность предпринимателей. Ответственность предпринимателей за нарушение антимонопольного законодательства. Ответственность за низкое качество продукции (работ, услуг) . Ответственность за совершение налоговых правонарушений.		
Раздел 2 Планирование профессиональной карьеры		**14**	2
Тема 2.1 Понятие рынка труда **(имеется ДОТ и ЭО)**	**Содержание учебного материала** Рынок труда, принципы и основные компоненты. Безработица, основные причины и показатели. Занятость населения. Показатели рынка труда и его задачи, содержание рынка труда (экономически активное население, структурная занятость по отраслям и профессиям). Показатели использования рабочего времени. Показатели занятости и безработицы. Баланс трудовых ресурсов. Среднесписочная численность работников.	2	ОК 01, ОК 02
Тема 2.2Способности и профессиональная пригодность.	**Содержание учебного материала (имеется ДОТ и ЭО)** Профессиональные способности. Профессиональная пригодность. Основные понятия и требования к профессиограмме.	2	ОК 01, ОК 02, ПК1.1
Тема 2.3.Техника и технология поиска работы	**Содержание учебного материала (имеется ДОТ и ЭО)** Главные критерии поиска работы. Основные принципы поиска работы. Права и обязанности сотрудника малого бизнеса. Порядок заключения трудового договора: возрастной ценз, гарантии, необходимые документы для работы по специальности, испытательный срок. Методы поиска работы	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1
Тема 2.4. Психологическая и техническая подготовка к поиску работы	**Содержание учебного материала (имеется ДОТ и ЭО).** Показатели рынка труда и его задачи, содержание рынка труда (экономически активное население, структурная занятость по отраслям и профессиям). Показатели использования рабочего времени. Показатели занятости и безработицы. Баланс трудовых ресурсов. Среднесписочная численность работников.	2	ОК 01,ОК 02, ПК1.1
	Содержание учебного материала Поиск работы в интернете. Самомаркетинг. Собеседование.	2	ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1
Тема 2.5.Эффективное резюме: правила составления и оформления **(имеется ДОТ и ЭО)**	Сущность и классификация резюме. Структура резюме**.** Рекомендации по составлению и оформлению резюме.	2	ОК 01, ОК 02, ПК3.2
Тема 2.6. Организация карьеры	**Устройство на работу и адаптация в коллективе** Карьера: сущность, виды, цели. Модели деловой карьеры. Построение карьерного плана. Основные условия построения деловой карьеры. Лидерство как основной фактор достижения эффективных результатов и самореализации**.**	2	ОК 01-ОК 07, ПК 1.1
Дифференцированный Д/зачет		**2**	ОК 01-ОК 07, ОК 09 ПК 1.1
Всего		**32**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая). Редакция от 29 ноября 2024 года с изменениями от 21 января 2025 года, которые вступили в силу с 5 февраля 2025 года.
2. Трудовой кодекс Российской Федерации. Редакция от 7 апреля 2025 года.
3. Федеральный закон от 24 июля 2007 года №209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации». Редакция от 23 мая 2025 года.
4. Ершова И. В., Аганина Р. Н., Козина Е. А. «Предпринимательское право. Правовое сопровождение бизнеса». Учебник для магистров. М.: Проспект, 2020. 848 с. ISBN 978-5-392-31239-9. В книге законодательство приведено по состоянию на март 2016 года.
5. Галиахметов Р. А., Соколова Н. Г., Тихонова Э. Н. и др. «Основы экономики». Учебное пособие для СПО. Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. 373 с. ISBN 978-5-4488-0911-8, 978-5-4497-0757-4.
6. Рубин Ю. Б. «Управление собственным бизнесом». Учебник (17-е изд., доп.). М.: Университет Синергия, 2021. 1104 с. ISBN 978-5-4257-0504-4.
7. Сафонова Л. А., Левченко Т. М. «Экономика предприятия». Учебное пособие для СПО. Саратов: Профобразование, 2024. 189 с. ISBN 978-5-4488-1211-8.

3.2.2. Дополнительные и источники

1. Постановление Правительства Новгородской области от 24.06.2019 N 235 (ред. от 19.07.2022) "О государственной программе Новгородской области "Обеспечение экономического развития Новгородской области на 2019 - 2024 годы"

2. Барышникова, Н. А. Экономика организации : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Барышникова, Т. А. Матеуш, М. Г. Миронов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12885-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/468317.

3. Основы экономики организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под редакцией Л. А. Чалдаевой, А. В. Шарковой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14874-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/484242.

3.2.3 Учебно-методическое обеспечение

1. Презентация на Тему «Развитие малого бизнеса в России» https://nsportal.ru/npo-spo/ekonomika-i-upravlenie/library/2013/05/16/prezentatsiya-razvitie-malogo-biznesa-v-rossii
2. Лучшие презентации на тему «Бизнес» https://ppt-online.org/topcat/biz/lang/ru
3. Презентация на тему "Малое предпринимательство. Преимущества и недостатки". https://videouroki.net/razrabotki/priezientatsiia-na-tiemu-maloie-priedprinimatiel-stvo-prieimushchiestva-i-niedos.html
4. Онлайн-тесты на https://oltest.ru/tests/ekonomika/ekonomika/

3.2.4 Интернет-ресурсы

1.Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: https://e.lanbook.com/
2.Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: https://znanium.com/
3.Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: https://elibrary.ru/
4.BOOK.ru - библиотечная система. **vk.com**›ebs_book_ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Знает: -актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. **Умеет:** -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Демонстрирует знания и умения в эффективном поиске информации в соответствии с планом действий в профессиональном и/или социальном контексте	Проверка и оценка конспектов, докладов, презентаций.
Знает: - номенклатур информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства. **Умеет:** - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	Демонстрирует умения в использовании современного программного обеспечения в профессиональной деятельности в поиске, анализе и интерпритации информации.	Экспертная оценка рефератов, докладов, презентаций. Д/зачет
Знает: - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории;	Предоставляет презентации и доклады по основам предпринимательской деятельности с целью открытия собственного дела	Экспертная оценка презентаций и докладов. Д/зачет

- основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта профессионального развития и самообразования. **Умеет:** - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную - привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта. - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.	в профессиональной деятельности, используя инвестиционную - привлекательность коммерческих идей.	
Знает: - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности. **Умеет:** -организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	Способен: - организовать работу коллектива с учетом психологических особенностей личности; - взаимодействовать с коллегами, руководством клиентами в ходе профессиональной деятельности.	Дискуссия. Д/зачет.
Знает: - правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста. **Умеет:** - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	Показывает умения в оформлении документов и грамотном изложении своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке.	Экспертная оценка рефератов, докладов. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях. Устный опрос. Д/зачет.
Знает: - сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	Демонстрирует: - уровень сформированности гражданско-патриотических качеств; -значимость профессиональной деятельности по своей специальности.	Анкетирование. Тестирование. Устный опрос. Дискуссия. Д/зачет

Умеет: -проявлять гражданско-патриотическую позицию; -демонстрировать осознанное поведение; -описывать значимость своей специальности; =применять стандарты антикоррупционного поведения.		
Знает: - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях. **Умеет:** - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умеет определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности с учетом климатических условий региона и правил поведения в чрезвычайных ситуациях .	Экспертная оценка рефератов, докладов, презентаций. Устный опрос. Дискуссия. Тестирование. Д/зачет
Знает: - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности. **Умеет:** - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	Участвует в: -диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; -дискуссиях, понимая четко произнесенные высказывания на известные темы (профессиональные и бытовые); -устных опросах, используя знания построения простых и сложных предложений на профессиональные темы.	Устный опрос. Дискуссия. Доклад. Д/зачет.
Знает: - требования к созданию геодезических сетей. **Умеет:** -составление программ угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей, определении высот пунктов методом, нивелирования, спутниковых определений. **Навыки:** - разработки рабочего проекта развития опорных геодезических сетей и составления программы наблюдений на точках опорных геодезических сетей.	Демонстрирует знания, умения и навыки в разработке рабочего проекта развития опорных геодезических сетей и составлении программы наблюдений на точках опорных геодезических сетей.	Экспертная оценка рефератов, докладов, презентаций. Устный опрос. Тестирование. Анкетирование. Дискуссия. Д/зачет.

Знает: -методику проведения инструктажей; -порядок организации работ по нарядам и распоряжениям; -методики аттестации персонала и рабочих мест; -документацию, регламентирующую работу с персоналом; -правила техники безопасности при выполнении работ, требования технических регламентов и инструкций; -основы комплектования бригад исполнителей и организации их работы. **Умеет:** -проводить осмотр оборудования, помещений и рабочих мест; -мотивировать персонал соблюдать требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно инструкциям и регламентам; -проводить оценку знаний персонала; -распределять обязанности для подчиненного персонала; -выполнять подбор и расстановку персонала; -организовывать взаимодействие персонала с другими подразделениями; -выполнять организационные мероприятия по обеспечению безопасного выполнения работ. **Навыки:** - участия в проведении производственных совещаний; -участия в обучении персонала и оценке знаний персонала; -участия в мероприятиях по обеспечению безопасного выполнения работ	Демонстрирует знания, умения и навыки: - участия в проведении производственных совещаний; -участия в обучении персонала и оценке знаний персонала; -участия в мероприятиях по обеспечению безопасного выполнения работ.	Экспертная оценка рефератов, докладов, презентаций. Устный опрос. Тестирование. Дискуссия. Д/зачет

Приложение 2.29
к ОПОП-П по специальности
21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа дисциплины

ОП.09 СОЦИАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ И ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНО-ПРАВОВЫХ ЗНАНИЙ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины **ОП.09 «Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний»**: формирование умений и практических навыков, необходимых для разнообразных социальных взаимодействий, формирование у них правовой культуры личности, воспитание гражданской позиции, навыков самостоятельной работы.

Дисциплина **ОП.09 «Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний»** включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01	- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
ОК 02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации	-
ОК 03	- применять современную научную профессиональную терминологию - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - составлять различные правовые документы - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать	- содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - правила разработки презентации	-

ПК 3.2	мотивировать персонал соблюдать требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно инструкциям и регламентам; организовывать взаимодействие персонала с другими подразделениями	методику проведения инструктажей; документацию, регламентирующую работу с персоналом;	участия в проведении производственных совещаний;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах
Учебные занятия	32
Промежуточная аттестация в форме зачета (в 8 семестре)	-
Всего	**32**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Социальная адаптация		**14**	ОК 01 ОК 02 ПК 3.2
Тема 1.1 Понятие социальной адаптации Основы социальной адаптации	**Содержание учебного материала** **Профессионально-ориентированное содержание**	**2**	
	1.Роль и место знаний о дисциплине в процессе освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности «Архитектура». 2.Понятие «социальная адаптация»; виды (полная социальная, физиологическая, психологическая, организационная, экономическая и др.)	2	
	В том числе практических занятий:	**2**	
	Практическая работа №1: Этапы и стадии социализации (адаптационный шок, мобилизация адаптационных ресурсов, ответ на вызов среды).	2	
Тема 1.2 Механизмы социальной адаптации	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 02 ОК 03 ПК 3.2
	1.Механизмы социальной адаптации (добровольный, вынужденный). 2.Дезадаптация: понятие, причины. 3. Механизм реализации государственной политики в отношении инвалидов. 4. Основные законы по правам инвалидов в РФ.	4	
Тема 1.3. Механизмы защиты прав человека.	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 02 ПК 3.2
	1.Основополагающие международные документы по правам человека (Всеобщая декларация прав человека, Декларация прав и свобод человека и гражданина, Конвенция о правах ребенка, Конвенция ООН о правах инвалидов и др.). 2.Механизм защиты прав человека в РФ (конституционная, государственная, судебная, собственная). 3.Гарантии основных прав и свобод.	4	
	В том числе практических занятий:	**2**	
	Практическая работа №2: Изучить основные понятия	2	
Раздел 2 Основы социально-правовых знаний		**16**	ОК 03 ПК 3.2
Тема 2.1 Конституционное право	**Содержание учебного материала.**	**2**	
	1.Основы конституционного строя РФ: структура органов государственной власти, принцип разделения властей, суверенитета и т.п. 2.Конституционные права и свободы граждан: политические, экономические, социальные, культурные	2	

Тема 2.2 Основы гражданского законодательства	**Содержание учебного материала** **Профессионально-ориентированное содержание**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 3.2
	1.Гражданский кодекс РФ. Правоспособность и дееспособность граждан. Понятие гражданско-правового договора. 2.Основы наследственного права (понятие «наследование», основания наследования, наследование по закону и по завещанию, приобретение наследства, право на отказ от наследования и т.п). 3.Законодательство о защите прав потребителей. Процессуальные аспекты защиты прав потребителей.	2	
	В том числе практические задания:	**4**	
	Практическая работа №3: Решение задач по теме «Основы гражданского законодательства»	2	
	Практическая работа №4: Защита презентаций по теме: «Основы гражданского законодательства»	2	
Тема 2.3. Основы семейного права	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 03 ПК 3.2
	1.Семейное законодательство РФ. Принципы семейного права. 2.Заключение и прекращение брака. 3.Права и обязанности супругов. Брачный договор. 4.Права и обязанности родителей и детей. Алиментные обязательства членов семьи.	2	
Тема 2.4. Основы трудового права	**Содержание учебного материала (имеется ДОТ и ЭО).** **Профессионально-ориентированное содержание**	**4**	ОК 01 ОК 03 ПК 3.2
	1.Понятие «трудовой договор». Содержание и сроки заключения трудового договора. Заключение трудового договора (возраст, с которого допускается заключение трудового договора, гарантии при заключении трудового договора, документы, предъявляемые при заключении трудового договора и т.д.). Изменение и прекращение трудового договора. 2.Рабочее время и время отдыха (нормальная продолжительность рабочего времени, сокращенная продолжительность рабочего времени, работа за пределами нормальной продолжительности рабочего времени, ненормированный рабочий день; понятие и виды времени отдыха, ежегодный оплачиваемый отпуск и др). 3.Трудовой распорядок. Дисциплина труда. (Правила внутреннего трудового распорядка, поощрения за труд, дисциплинарные взыскания, порядок наложения взысканий, снятие дисциплинарного взыскания). 4.Особенности регулирования отдельных категорий граждан (особенности регулирования труда женщин, инвалидов несовершеннолетних и т.п.) Заработная плата. Гарантии и компенсации. Решение трудовых споров. Рассмотрение и решение коллективных и индивидуальных трудовых споров. Забастовка. Формы самозащиты прав работника.	2	
	Практическая работа№5 Реферат на тему «Рынок труда. Структура, предложение и спрос на рынке на рынке труда». Презентация на тему «Демографический фактор потребности населения в работе».	2	
Промежуточная аттестация в форме зачета		**2**	
Всего:		**32**	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Конституция РФ (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ);
2. Конвенция о правах инвалидов принята резолюцией 61/106 Генеральной Ассамблеи ООН от 13.12.2006;
3. "Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая)" от 30.11.1994 № 51-ФЗ;
4. "Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая)" от 26.01.1996 № 14-ФЗ;
5. "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 № 197-ФЗ;
6. "Семейный кодекс Российской Федерации" от 29.12.1995 № 223-ФЗ;
7. Федеральный закон от 03.05.2012 № 46-ФЗ "О ратификации Конвенции о правах инвалидов".
8. Федеральный закон от 24.11.1995г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации». // Собрание законодательства РФ, 1995, № 48, ст.4563.
9. Закон РФ от 19.04.1991 № 1032-1 "О занятости населения в Российской Федерации";
10. Портал дистанционного обучения http://moodle.№bc53.ru/

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: -актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; **Умеет:** - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- знает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - знает структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - знает основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - определяет этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявляет и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Оценка реферата; оценка устного опроса; оценка презентации
Знает: - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	- знает номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - знает приемы структурирования информации	Оценка реферата; оценка устного опроса; оценка презентации

- приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации **Умеет:** - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	- знает формат оформления результатов поиска информации - определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации - выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивает практическую значимость результатов поиска - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	
Знает: - содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - правила разработки презентации **Умеет:** - применять современную научную профессиональную терминологию - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - составлять различные правовые документы - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать	- знает содержание актуальной нормативно-правовой документации - знает современную научную и профессиональную терминологию - знает правила разработки презентации - применяет современную научную профессиональную терминологию - выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи - составляет различные правовые документы - находит интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать	Оценка реферата; оценка устного опроса; оценка презентации
Знает: методику проведения инструктажей; документацию, регламентирующую работу с персоналом; **Умеет:** мотивировать персонал соблюдать требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно инструкциям и регламентам; организовывать взаимодействие персонала с другими подразделениями	Знает методику проведения инструктажей; документацию, регламентирующую работу с персоналом; мотивирует персонал соблюдает требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно инструкциям и регламентам; организовывает взаимодействие персонала с другими подразделениями	Оценка реферата; оценка устного опроса; оценка презентации

Приложение 2.30
к ОПОП-П по специальности
21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа дисциплины
ОП. 10 ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА

1. Общая характеристика рабочей программ учебной дисциплины

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины **ОП. 10 Цифровая экономика** обеспечить общее понимание цифровой экономики, особенностей и возможностей цифровых технологий, их влияния на экономику в целом и на развитие отдельных отраслей.

Дисциплина **ОП. 10 Цифровая экономика** включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 03	определять актуальность нормативно-	содержание актуальной	-

	правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления	правила экологической безопасности при ведении профессиональной	-

	ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	составление программ угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей, определении высот пунктов методом нивелирования, спутниковых определений	требования к созданию геодезических сетей	разработки рабочего проекта развития опорных геодезических сетей и составления программы наблюдений на точках опорных геодезических сетей
ПК 3.2	проводить осмотр оборудования, помещений и рабочих мест; мотивировать персонал соблюдать требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно инструкциям и регламентам; проводить оценку знаний персонала; распределять обязанности для подчиненного персонала; выполнять подбор и расстановку персонала; организовывать взаимодействие персонала с другими подразделениями; выполнять организационные мероприятия по обеспечению безопасного выполнения работ	методику проведения инструктажей; порядок организации работ по нарядам и распоряжениям; методики аттестации персонала и рабочих мест; документацию, регламентирующую работу с персоналом; правила техники безопасности при выполнении работ, требования технических регламентов и инструкций; основы комплектования бригад исполнителей и организации их работы	участия в проведении производственных совещаний; участия в обучении персонала и оценке знаний персонала; участия в мероприятиях по обеспечению безопасного выполнения работ

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах
Учебные занятия	64
В т.ч. в форме практ. подготовки	40
Промежуточная аттестация в *форме экзамена (в 4 семестре)*	12
Всего	**76**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Введение			
Тема 1.1. Условия возникновения и сущность цифровой экономики	**Содержание**	**2**	**ОК 01**
	Технологические основы цифровой экономики. Цифровая трансформация.	**2**	
Раздел 2. Правовые основы цифровой экономики в Российской Федерации			
Тема 2.1 Имущественные отношения в цифровой экономике	**Содержание**	**2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09**
	Тенденции развития гражданского права в цифровой экономике Правовое регулирование и применение смарт-контрактов (сравнительно-правовые аспекты) Трансформация судебной защиты гражданских прав в условиях цифровизации	**2**	
Тема 2.2 Интернет-денег и право	**Содержание**	**12**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09**
	Денежные элементы цифровой экономики Цифровые валюты в альтернативных платежных системах Цифровая форма законных платежных средств Процессинг криптовалют и проблемы обеспечения прав пользователей	**4**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Онлайн-платежи через банковские системы	**4**	
	Сравнительный анализ интернет-магазинов	**4**	
Раздел 3. Развитие законодательства в сфере информации, информационных технологий и защиты информации			
Тема 3.1 Правовое регулирование в сфере информации, информационных технологий и защиты информации	**Содержание**	**12**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
	Правовое регулирование искусственного интеллекта Основные направления развития законодательства в сфере сбора, передачи, хранения, обработки и доступа к информации Законодательство в сфере регулирования общественных отношений, связанных с обработкой персональных данных Формирование правовых основ регулирования общественных отношений, связанных с	**4**	

	использованием цифрового следа и цифрового профиля		**ОК 09**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Решение проблем цифровой безопасности	**8**	
Раздел 4. Большие данные			
Тема 4.1 Роль больших данных (big data) в принятии решений в экономике и финансах	**Содержание**	**16**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09** **ПК 1.1**
	Понятие больших данных (big data). Новые подходы к накоплению и обработке данных в экономике и финансах на микро- и макроуровнях Основные методов обработки больших данных Открытые данные компьютерных поисковых систем и социальных сетей. Google Trends, Yandex.Wordstat Прогнозирование социально-экономических процессов в режиме реального времени (nowcasting) Экономические основы технологии распределенных реестров хранения информации (блокчейн) и криптовалют.	**4**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Базовые процедуры и техники обработки больших данных: простейшие методы машинного обучения (machine learning) и предиктивная аналитика	**12**	
Раздел 5. Цифровизация и городская среда			
Тема 5.1. Цифровизация в сфере градостроительной деятельности	**Содержание**	**14**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09** **ПК 1.1** **ПК 3.2**
	Направления цифровизации градостроительства Цифровизация в строительной сфере как драйвер развития экономики	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Совмещение BIM и CIM моделей	**6**	
	Изготовление «цифровых двойников» объектов	**6**	
Раздел 6. «Умный» город			
Тема 6.1 Технология «Умный» город	**Содержание**	**2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07**
	Концепция «Умного» города. Воздействие «Умного» города на жизнь Нормативно-правовые аспекты «Умного» города Практика внедрения «Умного» города: от настоящего к будущему	**2**	

			ОК 09 **ПК 1.1** **ПК 3.2**
Раздел 7. Преступления в цифровой сфере			
Тема 7.1Уголовно-правовая охрана отношений, **Возникающих в связи с развитием цифровой экономики**	**Содержание**	**4**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 07** **ОК 09**
	Правоотношения в сфере цифровой экономики как объект уголовно-правовой охраны Уголовно-правовое регулирование отношений, возникающих при нарушении порядка оборота цифровых финансовых активов и цифровой валюты Развитие уголовного судопроизводства в условиях цифровизации	**4**	
Промежуточная аттестация		***12***	
в том числе консультации,		***4***	
экзамен		***8***	
Всего		**76**	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Цифровая экономика: ценообразование и сметное дело в строительстве: учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Гумба [и др.] ; под общей редакцией Х. М. Гумба. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 372 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10319-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495243 (дата обращения: 01.11.2023).

2. Цифровая экономика: актуальные направления правового регулирования: научно-практическое пособие" под ред. И. И. Кучерова, С. А. Синицына "ИЗиСП", "НОРМА", 2024.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бузырев, В. В. Цифровая экономика: управление качеством в строительстве: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Бузырев, М. Н. Юденко; под общей редакцией М. Н. Юденко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 198 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10320-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495242 (дата обращения: 01.11.2022).

4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	- использует интернет-услуги для работы и жизни - Имеет навыки эффективного пользования технологиями: поиск информации, использование цифровых устройств, использование функционала социальных сетей, финансовые операции, онлайн-покупки, критическое восприятие информации, производство мультимедийного контента, синхронизацию устройств. - Применяет основы безопасности в сети: защиту персональных данных, надежный пароль, легальный контент, культуру поведения, репутацию, этику, хранение информации, создание резервных копий. Знает общие представления об особенностях правового регулирования современной цифровой экономики, включая оборот результатов интеллектуальной деятельности, защиту прав и свобод в интернет-пространстве, правовой статус криптовалют и другие актуальные вопросы. Владеет терминологией в сфере цифровой экономики, навыками разработки, толкования и применения нормативно-правовых	**При текущем контроле успеваемости:** Оценка результатов устного опроса Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др. **При промежуточной аттестации:** Экзамен

правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности требования к созданию геодезических сетей методику проведения инструктажей; порядок организации работ по нарядам и распоряжениям; методики аттестации персонала и рабочих мест; документацию, регламентирующую работу с персоналом; правила техники безопасности при выполнении работ, требования технических регламентов и инструкций; основы комплектования бригад исполнителей и организации их работы **Умеет:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный	актов, регулирующих отношения в сфере цифровой экономики, к конкретным практическим ситуациям, в том числе реализации норм материального и процессуального права в профессиональной деятельности, связанной с цифровой экономикой, навыками анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений в сфере цифровой экономики.	

план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе		

проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы составление программ угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей, определении высот пунктов методом нивелирования, спутниковых определений проводить осмотр оборудования, помещений и рабочих мест; мотивировать персонал соблюдать требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно инструкциям и регламентам; проводить оценку знаний персонала; распределять обязанности для подчиненного персонала; выполнять подбор и расстановку персонала; организовывать взаимодействие персонала с другими подразделениями; выполнять организационные мероприятия по обеспечению безопасного выполнения работ		

Приложение 2.31
к ОПОП-П по профессии/специальности
21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа дисциплины

ОП 11. ОСНОВЫ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ И ФОТОГРАММЕТРИЯ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП.11«Основы дистанционного зондирования и фотограмметрия»: формирование представлений об основах аэрофотосъемки и дистанционного зондирования, приобретение умений и навыков получения фотосхем, цифрового трансформирования и обработки снимков, полевого дешифрирования, а также использования трансформированных снимков в качестве топографической основы ГИС.

Дисциплина ОП.11 «Основы дистанционного зондирования и фотограмметрия» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования;	

	самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1.	составление программ угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей, определении высот пунктов методом нивелирования, спутниковых определений	требования к созданию геодезических сетей	разработки рабочего проекта развития опорных геодезических сетей и составления программы наблюдений на точках опорных геодезических сетей
ПК 1.4.	использовать методы спутниковой навигации и электронных измерений элементов геодезических сетей	основы современных технологий определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации; методы электронных измерений элементов геодезических сетей	определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации
ПК 1.5.	выполнять полевые геодезические измерения в геодезических сетях; осуществлять процедуру локализации системы координат в полевом программном обеспечении геодезических приборов	методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений; параметры перехода между системами координат	полевых работ по созданию, развитию и реконструкции геодезических сетей; локализации системы координат в полевом программном обеспечении геодезических приборов
ПК 1.6.	выполнять полевые геодезические измерения при развитии геодезических сетей специального назначения	техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических сетей, нивелирных	создания геодезических сетей специального назначения при эксплуатации поверхности и недр Земли

		сетей и сетей специального назначения	
ПК 2.1.	использовать электронные методы измерений при топографических съемках	методы создания планово-высотного съемочного обоснования; геодезические электронные измерительные приборы и системы, используемые при топографических съемках	создания планово-высотного съемочного обоснования
ПК 2.2.	использовать материалы аэрокосмических съемок и геоинформационные технологии для картографирования территории	требования картографирования территории и проектирования строительства к топографическим материалам	обработки разнородной топографической и картографической информации для целей составления и обновления топографических планов и карт
ПК 2.3.	выполнять топографические съемки; создавать оригиналы топографических планов и карт в графическом и цифровом виде, в том числе по материалам лазерного сканирования собирать и передавать данные с помощью облачных сервисов	современные технологии и методы топографических съемок; особенности применения облачных сервисов для оперативной передачи информации; методика лазерного сканирования для создания топографических карт и планов	выполнения полевых и камеральных работ по топографическим съемкам; оперативной передачи информации с применением облачных сервисов
ПК 2.5.	использовать материалы топографо-геодезической информации (изученности) для разработки проекта съемочных работ	приемы сбора, систематизации и анализа топографо-геодезической информации для разработки проектов съемочных работ	разработки проекта съемочных работ
ПК.3.1.	использовать нормативно-техническую документацию для планирования и организации выполнения конкретного вида работ; определять сроки, место, содержание и последовательность выполнения конкретного вида работ в зависимости от условий расположения объекта; использовать нормы времени и нормы выработки выполнения топографо-геодезических работ современными методами, с целью определения сметной стоимости этих работ	основные принципы организации работы; основы нормирования труда и ценообразование топографо-геодезических работ	планирования мероприятий и организации работ по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, топографическим съемкам, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений, топографо-геодезическому обеспечению кадастра

			территорий и землеустройства
ПК 4.1.	выполнять геодезические изыскания; создавать изыскательские карты (планы); выполнять геодезические работы при инженерно-геологических и инженерно - гидрологических изысканиях; выполнять камеральную обработку материалов геодезических изысканий объектов строительства	основы проектирования и производства геодезических изысканий объектов строительства	производства инженерных изысканий объектов строительства; получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.2.	создавать геодезическую подоснову для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства	назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.4.	выполнять геодезические изыскания линейных сооружений, создавать изыскательские планы и оформлять исполнительную документацию	современные технологии геодезических работ при инженерных изысканиях	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.5.	составлять проект производства геодезических работ в строительстве	**:** назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.6.	выполнять инженерно-геодезические работы по перенесению проектов в натуру	современные технологии геодезических работ при подготовке и выносе проектов в натуру; порядок выполнения обмерных работ и исполнительной съемки	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для

			соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.7.	контролировать сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ	назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации;
ПК 4.8.	выполнять поверки, юстировку и эксплуатацию специальных геодезических приборов и инструментов, предназначенных для решения задач инженерной геодезии; выполнять удаленное статическое или динамическое сканирование объектов с помощью мобильных лазерных сканеров	устройство специальных инженерно-геодезических приборов; методика применения лазерных сканеров для получения модели объекта	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.9.	вести геодезические наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений; построение полноценных 3D – моделей для нужд различных инженерных проектов, городского планирования, научных и метрологических задач, ландшафтного дизайна и реверсивного инжиниринга	современные технологии наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и изучения опасных геодинамических процессов; основы 3D – моделирования объектов	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах
Учебные занятия	90
В т.ч. в форме практ. подготовки	54
Промежуточная аттестация в *форме* ***диф.зачета*** **(в 5 семестре)**	-
Всего	**90**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Фотограмметрия			
Тема 1.1 Основы аэрофотосъемки	**Содержание**	**10**	ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 ПК 4.1
	1.Введение.Общие понятия. Области применения Виды аэрофотосъемки. Носители съемочной аппаратуры; аэрофотосъемочные работы.	2	
	2.Приборы, применяемые в аэрофотосъемке. Общие понятия; фотографический объектив и его характеристики; светочувствительные слои и их основные показатели; аэрофотоаппарат; специальное аэросъемочное оборудование.	2	
	3.Системы координат, применяемые в фотограмметрии. Фотоснимок. Элементы ориентирования снимка. Преобразование координат в пространстве	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие. 1.Работа с материалами аэрофотосъемки- аэросъемочное оборудование.	2	
	2. Работа с материалами аэрофотосъемки- фотоснимки, полученные разными способами съемки	2	
Тема 1.2 Геометрические основы фотограмметрии	**Содержание**	**16**	ОК 03 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 4.2
	1.Центральная проекция и ее элементы. Перспектива точки и прямой предметной плоскости. Перспектива отвесной прямой. Перспектива сетки квадратов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	1.Зависимость между координатами точек местности и координатами их изображения на фотоснимке.	2	
	2.Определение масштабов аэрофотоснимков.	2	
	3.Определение искажений за уклон местности, за рельеф местности в положении точек аэрофотоснимков.	2	
	4.Построение центральной проекции.	2	
	5.Построение Перспективы точки и прямой предметной плоскости	2	
	6.Построение перспективы отвесной прямой.	2	
	7. Построение перспективы сетки квадратов	2	

Тема 1.3 Трансформирование аэроснимков	**Содержание**	**4**	ОК 01, ПК 2.3
	1.Понятие о трансформировании. Аналитическое трансформирование. Фотомеханическое трансформирование. 2.Элементы трансформирования. Оптические и геометрические элементы фотомеханического трансформирования	2	
	3.Фототрансформаторы. Трансформирование аэроснимков на фототрансформаторе (расчет толщины подложки; фототрансформирование по установочным данным и по опорным точкам). Учет рельефа при фототрансформировании.	2	
Тема 1.4. Фотопланы и фотосхемы	**Содержание**	**6**	ОК 09, ПК 2.3 ПК 4.4
	1.Фотопланы и фотосхемы. Общие понятия. Изготовление фотосхем и фотопланов. Контроль 2.Дешифрирование снимков. Общие понятия. Дешифровочные признаки. Содержание работ по дешифрированию. Физиологические особенности дешифрирования.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1.Изготовление одномаршрутной фотосхемы: монтирование фотосхемы.	2	
	2. Изготовление одномаршрутной фотосхемы: определение масштаба фотосхемы	2	
Тема 1.5. Теория пары аэроснимков	**Содержание**	**10**	ОК 01, ПК 2.3 ПК 4.5
	1.Основы стереофотограмметрии**.** Основы стереозрения. Стереомодель и способы ее наблюдения. 2.Элементы ориентирования пары аэроснимков. Элементы взаимного ориентирования пары аэроснимков. Точность определения элементов взаимного ориентирования.	2	
	3.Координаты точек стереопары. Связь координатных точек стереопары с координатами точек фотоснимков стереопары 4.Основные формулы идеального случая съемки	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	1.Прямая фотограмметрическая засечка. Уравнение взаимного ориентирования.	2	
	2.Определение элементов взаимного ориентирования по стандартным точкам.	2	
	3.Изготовление схемы расположения опорных точек для решения прямой фотограмметрической засечки на паре снимков	2	
Тема 1.6. Методы цифровой фотограмметрии	**Содержание**	**12**	ОК 02, ПК 2.5 ПК 4.6
	1.Понятие о цифровом изображении. Способы получения цифровых изображений. Характеристики и преобразование цифровых изображений.	2	

	Стереоскопические наблюдения цифровых изображений. Измерение цифровых снимков. Автоматическая идентификация точек цифровых снимков (коррелятор). Современные цифровые фотограмметрические системы. Основные характеристики.		
	2.Цифровое трансформирование снимков. Ортотрансформирование. Технология и контроль. Построение цифровой модели рельефа. Способы представления цифровой модели рельефа	2	
	Фотограмметрическая технология построения цифровой модели рельефа. Построение модели TIN.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	1.Фотограмметрическая обработка цифровых снимков (внутреннее ориентирование снимков)	2	
	2. Фотограмметрическая обработка цифровых снимков (выбор точек и построение фотограмметрических моделей)	2	
	3.Фотограмметрическая обработка цифровых снимков: (построение и уравнивание фототриангуляционной сети).	2	
Тема 1.7 Наземная стереоскопическая съемка	**Содержание**	**4**	ОК 03
	1.Наземная стереоскопическая съемка. Системы координат и элементов ориентирования наземных снимков. Точность наземной стереоскопической съемки	2	
	2.Фототеодолиты. Полевые и камеральные работы при фототеодолитной съемке.	2	
Раздел 2. Основы дистанционного зондирования		**28/20**	
Тема 2.1 Материалы дистанционного зондирования Земли и их фотограмметрическая обработка	**Содержание**	**12**	ОК 09, ПК 3.1 ПК 4.7
	1.Общие понятия о дистанционном зондировании. Технические средства и основные характеристики материалов дистанционного зондирования.	2	
	2.Космические системы дистанционного зондирования. 3.Фотограмметрическая обработка кадровых космических снимков и материалов оптико-электронного сканирования.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	1.Предварительная обработка материалов дистанционного зондирования. 2.ПО КРЕДО Фотограмметрия. Импорт/ экспорт данных 3.ПО КРЕДО Фотограмметрия. Настройка проекта. 4.ПО КРЕДО Фотограмметрия. Фотограмметрическая обработка.		
	Содержание	**10**	ОК 01,

Тема 2.2 Мониторинг земель дистанционными методами	Характеристика подсистем мониторинга земель. Технология мониторинга земель. Экологический мониторинг земель.	2	ПК 4.8
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Изучение и использование материалов картографического значения Сплошное камеральное дешифрирование Полевое обследование при дешифрировании. Полевое маршрутное дешифрирование	8	
Тема 2.3 Материалы фотограмметрической обработки в специальных исследованиях и ГИС	**Содержание**	**6**	ОК 02 ПК 4.9
	1.Виды фотограмметрической продукции и их характеристика. Использование трансформированных снимков в качестве топографической основы ГИС	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Решение задач по нетрансформированному снимку. 1.Фотомеханическое трансформирование аэрофотоснимков 2.Компьютерное Трансформирование аэрофотоснимков	4	
Итоговая аттестация в форме диф. зачета			
Всего:		**90**	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализация рабочей программы имеется кабинет «Геодезия», учебный геодезический полигон.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Козодоев В.В., Геодезия, учебник - Москва: КНОРУС, 2023. – 376с.
2. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия: учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-89564-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471391

3.2.2. Дополнительные источники

1. Поклад Г.Г. Геодезия: учебное пособие для вузов/ Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. – М.: Академический Проект, 2022. – 592 с.
2. Стародубцев, В.И. Практическое руководство по инженерной геодезии [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт- Петербург: Лань, 2017. — 136 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/92650.
3. Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: https://e.lanbook.com/
4. Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: https://znanium.com/
5. Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: https://elibrary.ru/

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - теоретические основы фотограмметрии; - основные фотограмметрические приборы и системы; - методы и технологии выполнения аэросъемочных работ и дистанционного зондирования; - методы и технологии обработки видеоинформации, аэро- и космических снимков и данных дистанционного зондирования Земли *Умеет:* - работать с приборами и системами для фотограмметрической обработки материалов аэро- и космической съемки и данных дистанционного зондирования.	демонстрирует знания в области -содержания теоретических основ фотограмметрии; - применения основных фотограмметрических приборов и системы; - методов и технологии выполнения аэросъемочных работ и дистанционного зондирования; - методов и технологии обработки видеоинформации, аэро- и космических снимков и данных дистанционного зондирования Земли - уверенно использует приборы и системы для фотограмметрической обработки материалов аэро- и космической съемки и данных дистанционного зондирования	Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий; Оценка решения ситуационных задач; Оценка тестового контроля; Оценка выполненных презентаций; Оценка выполнения индивидуальных заданий, рефератов и докладов. Экспертное наблюдение на практических занятиях и контрольной работе; Оценка уровня профессионализма деятельности обучающихся при выполнении лабораторных, отчетных расчетно-графических работ и других видов текущего контроля; Оценка уровня усвоения обучающимися материала тем при защите отчетных работ и других видах промежуточного контроля, ответы на контрольные вопросы.

Приложение 2.32
К ОПОП -II по специальности
21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа дисциплины
ОП 12. КАРТОГРАФИЯ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины: ОП.12 «Картография»: формирование представлений, навыков и умений по проектированию, составлению и изданию топографических карт.

Дисциплина ОП.12 «Картография» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы	

	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 2.1.	использовать электронные методы измерений при топографических съемках	методы создания планово-высотного съемочного обоснования; геодезические электронные измерительные приборы и системы, используемые при топографических съемках	создания планово-высотного съемочного обоснования
ПК 2.2.	использовать материалы аэрокосмических съемок и геоинформационные технологии для картографирования территории	требования картографирования территории и проектирования строительства к топографическим материалам	обработки разнородной топографической и картографической информации для целей составления и обновления топографических планов и карт
ПК 2.3.	выполнять топографические съемки; создавать оригиналы топографических планов и карт в графическом и цифровом виде, в том числе по материалам лазерного сканирования собирать и передавать данные с помощью облачных сервисов	современные технологии и методы топографических съемок; особенности применения облачных сервисов для оперативной передачи информации; методика лазерного сканирования для создания топографических карт и планов	выполнения полевых и камеральных работ по топографическим съемкам; оперативной передачи информации с применением облачных сервисов

ПК 2.4.	использовать компьютерные технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов; выполнять топографическую съемку с использованием технологий визуального позиционирования	возможности компьютерных и спутниковых технологий для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ; технологию визуального позиционирования; современное геодезическое оборудование	проведения топографических съемок с использованием современных приборов, оборудования и технологий
ПК 2.5.	использовать материалы топографо-геодезической информации (изученности) для разработки проекта съемочных работ	приемы сбора, систематизации и анализа топографо-геодезической информации для разработки проектов съемочных работ	разработки проекта съемочных работ
ПК 2.6.	применять нормативные правовые акты, регламентирующие производство топографических съемок различными методами и оформление оригиналов топографических планов	требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов	создания оригиналов топографических планов в соответствии с требованиями технических регламентов и инструкций
ПК 4.1.	выполнять геодезические изыскания; создавать изыскательские карты (планы); выполнять геодезические работы при инженерно-геологических и инженерно - гидрологических изысканиях; выполнять камеральную обработку материалов геодезических изысканий объектов строительства	основы проектирования и производства геодезических изысканий объектов строительства	производства инженерных изысканий объектов строительства; получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.2.	создавать геодезическую подоснову для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства	назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.3.	выполнять крупномасштабные топографические съемки территорий, съемки подземных коммуникаций,	Современные технологии выполнения крупномасштабных	получения и обработки инженерно-

	исполнительные съемки и обмерные работы; использовать приборы для поиска подземных коммуникаций и сооружений	топографических съемок территорий объектов строительства; виды инженерных подземных коммуникаций; порядок выполнения обмерных работ и исполнительной съемки	геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.4.	выполнять геодезические изыскания линейных сооружений, создавать изыскательские планы и оформлять исполнительную документацию	современные технологии геодезических работ при инженерных изысканиях	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.5.	составлять проект производства геодезических работ в строительстве	**:** назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.6.	выполнять инженерно-геодезические работы по перенесению проектов в натуру	современные технологии геодезических работ при подготовке и выносе проектов в натуру; порядок выполнения обмерных работ и исполнительной съемки	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.7.	контролировать сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ	назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их

			элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации;
ПК 4.8.	выполнять поверки, юстировку и эксплуатацию специальных геодезических приборов и инструментов, предназначенных для решения задач инженерной геодезии; выполнять удаленное статическое или динамическое сканирование объектов с помощью мобильных лазерных сканеров	устройство специальных инженерно-геодезических приборов; методика применения лазерных сканеров для получения модели объекта	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.9.	вести геодезические наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений; построение полноценных 3D – моделей для нужд различных инженерных проектов, городского планирования, научных и метрологических задач, ландшафтного дизайна и реверсивного инжиниринга	современные технологии наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и изучения опасных геодинамических процессов; основы 3D – моделирования объектов	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации;

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах
Учебные занятия	60
В т.ч. в форме практ. подготовки	34
Промежуточная аттестация в *форме диф.зачета (в 3 семестре)*	-
Всего	**60**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Картография		**8**	
Тема 1.1 Общие сведения о картографии	**Содержание учебного материала**	2	ОК 02, ПК 2.2.
	1.Основные понятия. Теоретические концепции в картографии. Структура картографии. Картографическая семиотика: синтактика, семантика, прагматика. Язык карты. Условные знаки.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Лабораторная работа №1. Графические переменные. Значки. Линейные знаки.	2	
Тема 1.2 Картографические способы изображения	**Содержание учебного материала**	1	ОК 01, ПК 2.4
	1.Изолинии. Псевдоизолинии. Качественный фон. Количественный фон. Точечный способ. Ареалы. Знаки движения. Динамические знаки.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	3	
	Практическая работа №2. Локализованные диаграммы. Картодиаграммы. Картограммы.	3	
Раздел 2. Карты и математическая основа карт		**22**	
Тема 2.1 Карты	**Содержание учебного материала**	1	ОК03, ПК 2.5
	1.Основные термины и определения. Элементы карты. Свойства карты. Принципы классификации карт.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа №3 Классификация карт по масштабу и пространственному охвату. Классификация карт по содержанию.	3	
	Содержание учебного материала		

Тема 2.2 Математическая основа карт	1.Земной эллипсоид. Масштабы карт. Элементы математической основы. Картографические проекции и их классификация. Выбор проекций. 2.Распознавание проекций. Координатные сетки. Разграфка, номенклатура и рамки карт.	2	ОК 09 ПК 2.6
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Лабораторная работа №4 1.Компоновка карт. Размещение картографического изображения, названия карты, легенды, врезок и других данных внутри рамки и на полях карты.	2	
	2.Зарамочное оформление карты.	2	
Тема 2.3 Изображение рельефа	**Содержание учебного материала**	1	ОК 04, ПК2.1,
	1.Общие требования. Основные формы рельефа, характерные линии и точки рельефа; типы рельефа. Цифровые модели рельефа		
	2.Способы штрихов. Горизонтали. Гипсометрические шкалы. Условные обозначения рельефа. Высотные отметки.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Лабораторная работа №5 Светотеневая пластика.	2	
	Освещенные горизонтали. Блок- диаграммы.	2	
Тема 2.4 Надписи на географических картах	**Содержание учебного материала**	2	ОК 09, ПК 2.3
	41.Виды надписей. Картографическая топономика. Формы передачи иноязычных названий. Нормализация географических наименований. Каталоги географических названий. Указатели географических названий.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Лабораторная работа №6 1.Картографические шрифты.	2	
	2.Размещение надписей на картах.	2	
Раздел 3. **Картографическая генерализация**		**6**	
Тема 3.1 Общие сведения о картографической генерализации	**Содержание учебного материала**	1	ОК 01, ПК4.1,
	1.Сущность и факторы генерализации. Виды генерализации. Географические принципы генерализации.		

	2.Геометрическая точность и содержательное подобие. Генерализация объектов разной локализации.	1	
Тема 3.2 Источники для создания карт и атласов	**Содержание учебного материала**	2	ОК 02, ПК 4.2
	1.Виды источников. Астрономо-геодезические данные. Картографические источники. Данные дистанционного зондирования. Натурные наблюдения и измерения. Гидрометеорологические наблюдения. Экономико-статистические данные. Текстовые источники.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Лабораторная работа № 7 Анализ и оценка карт как источников. Оценка атласов.	2	
Раздел 4. Проектирование, составление и издание карт		**8**	
Тема 4.1 Проектирование, составление и издание карт	**Содержание учебного материала**	2	ОК 03, ПК 4.3
	1.Краткая характеристика основных этапов создания карт. Редактирование карт. Редакционно-подготовительные работы. Редакционные документы по созданию карт. Программа карты (редакционный план) . Составление карт. Авторство в картографии. Издание карт.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Лабораторная работа №8 1.Аэрокосмические методы создания карт.	2	
	2.Анализ различных съёмочных систем, используемых при аэрокосмических методах создания карт	2	
Тема 4.2. Методы использования карт	**Содержание учебного материала**	2	ОК 04, ПК 4.4
	1.Картографический метод исследования. Система приемов анализа карт. Описание по картам. Графические приемы. Графоаналитические приемы. Приемы математико-картографического моделирования		
Раздел 5. Исследование по картам		**12**	
Тема 5.1 Исследование по картам	**Содержание учебного материала**	2	ОК 09, ПК 4.5
	1.Способы работы с картами. Изучение структуры, взаимосвязей, динамики. Картографические прогнозы		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Лабораторная работа № 9,10,11 Работа в ПО.	2	

	1.Масштаб топографической карты Измерение расстояний на картах.		
	2.Измерение площадей на картах	2	
	3.Составление рельефа местности	2	
	4.Чтение рельефа по топографической карте	2	
	5.Описание местности по карте.)	2	
Раздел 6. Картография и геоинформатика		**4**	
Тема 6.1 Геоинформатика - наука, технология, производство	**Содержание учебного материала**	1	ОК 01, ПК 4.6
	1.Географические информационные системы. Подсистемы ГИС. Геоинформатика. Геоинформационное картографирование. Оперативное картографирование. Картографические анимации. Виртуальное картографирование. Электронные атласы.		
Тема 6.2 Картография и телекоммуникация	**Содержание учебного материала**	1	
	1.Телекоммуникационные сети. «Всемирная паутина». Карты и атласы в компьютерных сетях. Картографирование в интернете. Интернет-ГИС. Перспективы взаимодействия.		ОК 02, ПК 4.7
Тема 6.3 Геоизображения	**Содержание учебного материала**	1	ОК 03, ПК 4.8
	1.Основные понятия и определения. Виды и классификация геоизображений. Система геоизображений. Графические образы и понятие об их распознавании.		
Тема 6.4 Геоиконика	**Содержание учебного материала**	1	ОК 04, ПК 4.9
	1.Единая теория геоизображений. Масштабы пространства. Временные диапазоны геоизображений. Генерализация геоизображений. Геоиконометрия.		
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета			
Всего: В т. ч. практической подготовки		**60** **36**	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализация рабочей программы имеется кабинет «Геодезия», учебный геодезический полигон.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Козодоев В.В., Геодезия, учебник - Москва: КНОРУС, 2023. – 376с.
2. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия: учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-89564-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471391
3. Чекмарев А.А. Начертательная геометрия и черчение: учебник для СПО/А.А. Чекмарев ,7-е издание, испр. и доп.,- Москва: издательство Юрайт, 2023 - 423 стр.- (профессиональное образование)- Текст: непосредственый
4. Портал дистанционного обучения http://moodle.nbc53.ru/
5. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URLhttps://docs.cntd.ru/document/1200106862
6. Техническая литература https://www.booktech.ru/books/cherchenie/222-cherchenie-1989-sk-bogolyubov.html

3.2.2. Дополнительные источники

1. Поклад Г.Г. Геодезия: учебное пособие для вузов/ Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. – М.: Академический Проект, 2017. – 592 с.
2. Стародубцев, В.И. Практическое руководство по инженерной геодезии [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт- Петербург: Лань, 2017. — 136 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/92650.
3. Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: https://e.lanbook.com/
4. Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: https://znanium.com/
5. Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: https://elibrary.ru/

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - математическая основа топографических карт и планов; - условные знаки топографических планов и карт; - правила проектирования условных знаков на топографических картах и планах; - топографо-геодезические приборы и правила их эксплуатации;	-уверенно ориентируется в элементах математической основы топографических карт и планов; - демонстрирует знания правил проектирования условных знаков на топографических планах и картах; - читает условные знаки топографических планов и карт, знает их назначение;	Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий; Оценка решения ситуационных задач; Оценка тестового контроля; Оценка выполненных презентаций; Оценка выполнения индивидуальных заданий, рефератов и докладов.

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - определять элементы математической основы топографических планов и карт; -выполнять картометрические определения на картах и планах, решать с их помощью технические задачи; - составлять и оформлять соответствующими условными знаками топографические карты и планы;	- определяет элементы математической основы топографических планов и карт; - использует топографическую карту для картометрических определений необходимых при решении различных технических задач; - оформляет объекты местности соответствующими условными знаками при создании топографической карты или плана;	Экспертное наблюдение на практических занятиях и контрольной работе; Оценка уровня профессионализма деятельности обучающихся при выполнении лабораторных, отчетных расчетно-графических работ и других видов текущего контроля; Оценка уровня усвоения обучающимися материала тем при защите отчетных работ и других видах промежуточного контроля, ответы на контрольные вопросы.

Приложение 2.33
к ОПОП-П по специальности
21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа дисциплины
ОП 13. ТОПОГРАФИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП.13 «Топографическое черчение»: формирование представлений о правилах составления легенды топокарты, изображения на ней предметов местности условными знаками

Дисциплина ОП.13«Топографическое черчение» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в	

		профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1.	составление программ угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей, определении высот пунктов методом нивелирования, спутниковых определений	требования к созданию геодезических сетей	разработки рабочего проекта развития опорных геодезических сетей и составления программы наблюдений на точках опорных геодезических сетей

ПК 1.3.	обследовать пункты геодезических сетей	нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение полевых работ по обследованию пунктов геодезических сетей	полевого обследования пунктов геодезических сетей
ПК 1.6.	выполнять полевые геодезические измерения при развитии геодезических сетей специального назначения	техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения	создания геодезических сетей специального назначения при эксплуатации поверхности и недр Земли
ПК 2.2.	использовать материалы аэрокосмических съемок и геоинформационные технологии для картографирования территории	требования картографирования территории и проектирования строительства к топографическим материалам	обработки разнородной топографической и картографической информации для целей составления и обновления топографических планов и карт
ПК 4.1.	выполнять геодезические изыскания; создавать изыскательские карты (планы); выполнять геодезические работы при инженерно-геологических и инженерно - гидрологических изысканиях; выполнять камеральную обработку материалов геодезических изысканий объектов строительства	основы проектирования и производства геодезических изысканий объектов строительства	производства инженерных изысканий объектов строительства; получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.2.	создавать геодезическую подоснову для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства	назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
ПК 4.6.	выполнять инженерно-геодезические работы по перенесению проектов в натуру	современные технологии геодезических работ при подготовке и выносе проектов в натуру; порядок выполнения обмерных работ и исполнительной съемки	получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах
Учебные занятия	30
В т.ч. в форме практ. подготовки	18
Промежуточная аттестация в *форме* ***диф.зачета (в 4 семестре)***	
Всего	**30**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**
Тема 1 Топографическая графика	**Содержание учебного материала**	**28**	
	1. Введение. Основные чертежные инструменты, принадлежности, правила работы с ними и поверки. Знакомство с нормативной литературой.	**2**	*ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.2, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.6 ОК 01, ОК 02 ОК 03*
	В том числе практических и лабораторных занятий	***18***	
	1 «Построения условных знаков и требования предъявляемые к их вычерчиванию»	2	
	2 Изучение фоновых условных знаков, цветовой модели. Выполнение окраски площадей методом отмывки.	2	
	3 «Вычерчивание заглавных букв и цифр, строчных букв. Написание текста, надписей названий населенных пунктов, характеристик объектов».	2	
	4 «Вычерчивание условных знаков гидрографии и гидротехнических сооружений»	2	
	5 «Вычерчивание условных знаков населенных пунктов».	2	
	6 «Вычерчивание съемочных оригиналов топографических карт»	2	
	7 «Построение продольного и поперечного профиля дороги»	2	
	8 «Построение планов границ земляных работ.»	2	
	9 «Построение линии пересечения откосов строительной площадки с топографической поверхностью в проекциях с числовыми отметками».	2	
Тема 2 Понятия о компьютерной графике. Формирование чертежей с использованием САПР	**Содержание учебного материала**	10	
	1 Цифровая цветовая модель. Растровые и векторные изображения	2	
	2 Компьютерные шрифты. Библиотека электронных условных знаков.	2	
	3 Построение фрагментов цифровой топоосновы.	2	
	4. 3D моделирование рельефа земной поверхности,изображенной на картах.	2	
Промежуточная аттестация	5. Оформление работ, исправление ошибок, зачет.	***2***	
Всего:		***30***	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализация рабочей программы имеется мастерская «Геодезия», учебный геодезический полигон.

Мастерская «Геодезия» оснащена в соответствии с инфраструктурным листом. Подробная информация в разделе «Мастерские» на официальном сайте ОГБПОУ «Новгородский строительный колледж» http://nbc53.ru/

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Козодоев В.В., Геодезия, учебник - Москва: КНОРУС, 2023. – 376с.
2. Чекмарев А.А. Начертательная геометрия и черчение: учебник для СПО/А.А. Чекмарев ,7-е издание, испр. и доп.,- Москва: издательство Юрайт,2021- 423 стр.- (профессиональное образование)- Текст: непосредственый
3. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия: учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-89564-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471391
4. Портал дистанционного обучения http://moodle.nbc53.ru/
5. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URLhttps://docs.cntd.ru/document/1200106862
6. Техническая литература https://www.booktech.ru/books/cherchenie/222-cherchenie-1989-sk-bogolyubov.html

3.2.2. Дополнительные источники

1.Вострокнутов, А. Л. Основы топографии : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 196 с.

2.Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14084-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/467771 (дата обращения: 16.08.2021).

3.Дьяков, Б.Н. Геодезия [Электронный ресурс] : учеб. / Б.Н. Дьяков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 416 с.

4.Левитская, Т. И. Геодезия : учебное пособие для СПО / Т. И. Левитская ; под редакцией Э. Д. Кузнецова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2021. — 87 c. — ISBN 978-5-4488-1127-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/104897 (дата обращения: 28.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5.Ходоров, С.Н. Геодезия – это очень просто. Введение в специальность. [Электронный ресурс] / С.Н. Ходоров. – 2-е изд. – М.: Инфра-Инженерия, 2015.– 176 с.

6.Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: https://e.lanbook.com/

7.Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: https://znanium.com/

8.Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: https://elibrary.ru/

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – государственные системы координат. Государственная система высот. – картографические проекции. – классификация карт: топографические карты и планы; специальные карты и планы; тематические карты и планы; иные карты и планы. – условные знаки и их классификация.	– демонструет понятия: картографические проекции, масштабный ряд, разграфка и номенклатура топографических карт и планов; – элементы содержания топографических карт и планов – демонструет понятия: системы координат и высот, применяемые в геодезии;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы*)*
Умеет - читать топографические карты и планы по условным знакам; – определять географические координаты листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре; – определять по карте истинные азимуты и дирекционные углы заданных направлений; – рисовать рельеф местности по пикетам; -создавать цифровую модель местности в ПО	– демонстрирует умения: – читать топографические карты и планы по условным знакам; – определять географические координаты листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре; – определять по карте истинные азимуты и дирекционные углы заданных направлений; – рисовать рельеф местности по пикетам;	

Приложение 2.34
к ОПОП-П по специальности
21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа дисциплины

ОП 14. ЛАЗЕРНОЕ 3D СКАНИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины **ОП 14. Лазерное 3D сканирование зданий и сооружений**: формирование знаний, умений и навыков по виду деятельности Получение компьютерной модели на основе геометрии исследуемого объекта.

Дисциплина **ОП.14 Лазерное 3D сканирование зданий и сооружений** включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-

ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	

	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 2.4.	использовать компьютерные технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов выполнять топографическую съемку с использованием технологий визуального позиционирования	возможности компьютерных и спутниковых технологий для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов,	проведения топографических съемок с использованием современных приборов, оборудования и технологий

		осваивать инновационные методы топографических работ; технологию визуального позиционирования; современное геодезическое оборудование	
ПК 4.9	вести геодезические наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений; построение полноценных 3D – моделей для нужд различных инженерных проектов, городского планирования, научных и метрологических задач, ландшафтного дизайна и реверсивного инжиниринга	Знания: современные технологии наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и изучения опасных геодинамических процессов; основы 3D – моделирования объектов	обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации;
ПК 6.1.	разрабатывать алгоритм сканирования, настраивать процесс сканирования, подготавливать 3D сканера к работе на объекте, настраивать программное обеспечение, калибровку 3D сканера; выполнять предварительные работы по оцифровке изделия, сканировать модели объекта, составлять сравнительный анализ технологий трехмерного сканирования	применение лазерного 3d сканера в строительстве, технику безопасности при работе со сканером, калибровку и проверку на точность, процесс получения компьютерной модели на основе геометрии исследуемого объекта, технологии сканирования зданий и сооружений	по осуществлению мероприятий по созданию цифровой модели объекта сканированием

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах
Учебные занятия	96
В т.ч. в форме практ. подготовки	54
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета (в 8 семестре)	
Всего	**96**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных и практических занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
ОП 13. Лазерное 3Д сканирование зданий и сооружений		**96**	
Тема 1. Задачи и краткое содержание курса	**Содержание**	**4**	ПК 2.4, ПК 4.9, ПК 6.1 ОК 01, ОК 02, ОК 06
	Понятие о лазерном сканировании. Виды лазерного сканирования. Обзор отечественного и зарубежного опыта наземного лазерного сканирования и трехмерного моделирования. Основные предпосылки и концепции методов обработки пространственных данных, полученных с помощью лазерных сканеров. Связь курса с другими дисциплинами, (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 1. Анализ области применения наземных лазерных сканеров.	2	
Тема 2. Приборы и оборудование для НЛС.	**Содержание**	**22**	ПК 2.4., ПК 4.9, ПК 6.1 ОК 08 ОК 09
	Основные понятия о трехмерных лазерных сканерах и их функциональных возможностях. Принципы действия лазерных сканеров (ЛС).	2	
	Импульсный метод измерения расстояний. Фазовый метод измерения расстояний. Особенности данных методов измерения длин линий.	2	
	Типы лазерных сканеров. Технические характеристики ЛС. Классификация ЛС по степени безопасности. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	Форматы данных ЛС	2	
	Аппаратные средства для сканирования, дополнительное оборудование для НЛС. Мобильные системы лазерного сканирования, (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	Источники ошибок НЛС. Инструментальные ошибки ЛС. Ошибки угломерных блоков. Точность работы дальномерного блока. (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	Влияние атмосферы на точность измерения углов и длин линий. Внешние факторы, влияющие на точность НЛС. Влияние метрологических свойств объектов на точность НЛС. Влияние параметров сканирования на точность получаемых результатов. Проблемы НЛС.	2	
	Техника безопасности при лазерном сканировании.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие № 2. Сравнительный анализ технических характеристик различных марок лазерных сканеров	2	

	Практическое занятие № 3. Лазерное сканирование роботизированным тахеометром. Установка прибора в рабочее положение. Настройка параметров сканирования.	2	
	Практическое занятие № 4. Лазерное сканирование роботизированным тахеометром. Определение объемов склада по результатам лазерного сканирования.	2	
Тема 3. Программное обеспечение для НЛС.	**Содержание**	**16**	ПК 2.4, ПК 4.9, ПК 6.1 ОК О3 ОК 08
	Современное программное обеспечение (ПО) для обработки результатов НЛС. Функциональные возможности ПО для НЛС. Классификация программных продуктов по функциональному назначению, (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	Прикладные программы для управления сканером. Программные продукты для создания единой точечной модели. ПО для построения трехмерных моделей и двумерных чертежей.	2	
	Программа КРЕДО 3D СКАН, (имеется ДОТ и ЭО).	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическое занятие № 5. Работа в прикладной программе для управления сканером Cyclone Fild360	2	
	Практическое занятие № 6. Работа в программном продукте ReClouds.	2	
	Практическое занятие № 7. Работа в программном продукте ReClouds.	2	
	Практическое занятие № 8. Работа в программном продукте ТИМ Кредо 3Д Скан	2	
	Практическое занятие № 9. Работа в программном продукте ТИМ Кредо 3Д Скан	2	
Тема 4. Технология НЛС для получения сканов	**Содержание**	**16**	ПК 2.4, ПК 4.9, ПК 6.1 ОК 04 ОК 08
	Технология сбора пространственных данных при наземном лазерном сканировании. Принципиальные технологические схемы и процессы НЛС. Состав технического проекта.	2	
	Рекогносцировка местности и составление абрисов. Составление рабочего проекта планово-высотного обоснования и наземного сканирования. Определение координат точек рабочего съемочного обоснования. Методы проложения сканерных ходов. Производство работ при НЛС.	2	
	Предварительная обработка результатов сканирования. Оценка точности внешнего ориентирования сканов. Методы внешнего ориентирования сканов. Методы прямого определения линейных и угловых элементов внешнего ориентирования сканов. Анализ точности внешнего ориентирования сканов. Экспорт результатов сканирования в формат ПО для дальнейшей обработки.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическое занятие № 10. Работа с лазерным сканером наземного базирования. Работа с управляющим программным обеспечением для лазерного сканера.	2	
	Практическое занятие № 11. Определение координат точек рабочего съемочного обоснования. Методы проложения сканерных ходов.	2	
	Практическое занятие № 12. Сканирование объекта местности.	2	
	Практическое занятие № 13. Предварительная обработка результатов сканирования.	2	
	Практическое занятие № 14. Экспорт результатов сканирования в формат ПО для дальнейшей обработки.	2	
	Содержание	**20**	

Тема 5. Обработка результатов НЛС	Технологические схемы и способы камеральной обработки НЛС. Принципы построения 3D проекта. Создание базы геопространственных данных. Обработка материалов НЛС с помощью системы автоматизированного моделирования. Сшивка сканов. Методы регистрации сканов в заданной системе координат. Методы построения трехмерных примитивов. Изменение свойств для графических примитивов. Редактирование простых и составных объектов. Векторизация точечной модели. Создание ситуационной модели топографического плана. Создание цифровой модели рельефа на основе триангуляции Делоне (TIN) и Mesh. Методы моделирования и отображения поверхности.	2	ПК 2.4., ПК 4.9, ПК 6.1 ОК 05
	Оформление цифрового топографического плана. Оценка точности создания топографического плана. Экспортно-импортные операции. Экспорт трехмерной векторной модели в формат ГИС и САПР. Вывод трехмерных моделей и цифровых планов на печать.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**16**	
	Практическое занятие № 15. Обработка материалов НЛС с помощью системы автоматизированного моделирования. Сшивка сканов.	2	
	Практическое занятие № 16. Методы регистрации сканов в заданной системе координат.	2	
	Практическое занятие № 17. Работа в программе КРЕДО 3Д скан.	2	
	Практическое занятие № 18. Работа в программе КРЕДО 3Д скан.	2	
	Практическое занятие № 19. Оформление цифрового топографического плана.	2	
	Практическое занятие № 20. Оценка точности создания топографического плана.	2	
	Практическое занятие № 21. Экспортно-импортные операции. Экспорт трехмерной векторной модели в формат ГИС и САПР.	2	
	Практическое занятие № 22. Вывод трехмерных моделей и цифровых планов на печать.	2	
Тема 6. Трехмерное моделирование и решение инженерных задач по материалам лазерного сканирования.	**Содержание**	**16**	ПК 2.4, ПК 4.9, ПК 6.1 ОК 07 ОК 09
	Построение трехмерных моделей объектов инженерных сооружений и стальных конструкций.	2	
	Составление трехмерных моделей ситуации и рельефа местности.	2	
	Применение цифровых моделей местности для решения задач автоматизации проектирования, планирования строительства и управления территориями.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическое занятие № 23. Составление трехмерных моделей	2	
	Практическое занятие № 24. Составление трехмерных моделей	2	
	Практическое занятие № 25. Составление цифровой модели местности.	2	
	Практическое занятие № 26. Решение прикладных задач в цифровой модели объекта. Техническое задание.	2	
	Практическое занятие № 27. Решение прикладных задач в цифровой модели объекта. Формирование отчетных документов по техническому заданию.	2	
Промежуточная аттестация	**Дифференцированный зачет**	**2**	
Всего		**96**	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Геодезии оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Геодезия», учебный геодезический полигон оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Прохорский Г.В., Информационные технологии в архитектуре и строительстве, учебное пособие – Москва: КНОРУС, 2023. – 248с.
2. Козодоев В.В., Геодезия, учебник - Москва: КНОРУС, 2023. – 376с.

3.2.2. Дополнительные источники

3. Методы измерения 3D-профиля объектов. Контактные, триангуляционные системы и методы структурированного освещения: учеб. пособие / В.И. Гужов. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2017. – 82 с.;
4. Официальный сайт Программные продукты и технологии кредо, (электронный ресурс) режим доступа: https://credo-dialogue.ru/ (дата обращения 29.04.2024г);
5. Официальный сайт ОГБПОУ «Новгородский строительный колледж» (электронный ресурс) режим доступа: http://nbc53.ru/masterskaya-geodeziya.html (дата обращения 29.04.2024г);
6. Библиотека колледжа http://nbc53.ru/biblioteka.html на официальном сайте ОГБПОУ «Новгородский строительный колледж» http://nbc53.ru/ ;
7. Медиатека мастерской "Геодезия" (электронный ресурс) режим доступа: https://drive.google.com/drive/folders/1WsSmQfi6enFSoKb8MduaXfHuhZzoU_q1 ;
8. Методические рекомендации по выполнению лабораторно-практических работ. Авторы: Щербакова Т.Д., Михайлова А.И., 2022 г.;
9. Рабочая тетрадь «Устройство лазерного сканера Leica BLK360», Автор: Щербакова Т.Д., Михайлова А.И., 2024 г.;
10. Методические указания по выполнению задания в рамках проведения чемпионата по компетенции Геопространственные технологии. Авторы: Щербакова Т.Д., Михайлова А.И. 2020 г.;
11. Учебные фильмы «Лазерный сканер Leica BLK360».
12. Симулятор полевого ПО для роботизированных тахеометров Leica TS16

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Осуществляет мероприятий по созданию цифровой модели объекта сканированием	Рассказывает о применение лазерного 3d сканера в строительстве	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование, контрольные работы, дифференцированный зачет, участие в УИРС, олимпиадах, чемпионатах, конкурсах профессионального мастерства)
	Описывает технику безопасности при работе со сканером	
	Объясняет калибровку и проверку на точность	
	Объясняет процесс получения компьютерной модели на основе геометрии исследуемого объекта	
	Описывает технологию сканирования зданий и сооружений	
	Разрабатывает алгоритм сканирования	
	Настраивает процесс сканирования	
	Подготавливает 3D сканер к работе на объекте	
	Настраивает программное обеспечения	
	Объясняет калибровку 3D сканера	
	Выполняет предварительные работы по оцифровке изделия	
	Выполняет сканирование модели объекта	
	Обосновывает сравнительный анализ технологий трехмерного сканирования	

Приложение 2.35
к ОПОП по специальности
21.02.20 Прикладная геодезия

Рабочая программа дисциплины

ОП.15 УПРАВЛЕНИЕ БЛА

1. Общая характеристика рабочей программ учебной дисциплины

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины **ОП.15 Управление БЛА**: обеспечить условия для формирования компетенций средствами учебной дисциплины «Управление БЛА».

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - методы работы в профессиональной и смежных сферах - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология	-

	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона	

	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.3	обследовать пункты геодезических сетей	нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение полевых работ по обследованию пунктов геодезических сетей	полевого обследования пунктов геодезических сетей
ПК 7.1	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа, мультикоптеров и конвертопланов (с вертикальным взлетом и посадкой), обеспечение безопасности полетов	ОТ и ТБ при пилотировании беспилотных воздушных судов вертолетного типа Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной вертолетного типа	Организации и осуществления предварительной и предполетной подготовки беспилотных авиационных систем вертолетного типа в производственных условиях

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах
Учебные занятия	72
В т.ч. в форме практ. подготовки	72
Промежуточная аттестация в *форме диф. зачета (в 4 семестре)*	
Всего	**72**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа, мультикоптеров и конвертопланов (с вертикальным взлетом и посадкой), обеспечение безопасности полетов			
Тема 1.1. Подготовка беспилотных авиационных систем вертолетного типа к эксплуатации	**Содержание**	**6**	**ОК 01-ОК 07, ОК 09 ПК 1.3, ПК 7.1**
	ОТ и ТБ при пилотировании беспилотных воздушных судов вертолетного типа	2	
	Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной вертолетного типа	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**28**	
	Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы вертолетного типа: - станции внешнего пилота; - планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси); - двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна вертолетного типа; - бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы); - комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля); - наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом.	28	
Тема 1.2. Эксплуатация беспилотных авиационных систем вертолетного типа	**Содержание**		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**36**	
	Изучение порядка оценки разрешительной документации на проведение работ с использованием беспилотных авиационных систем вертолётного типа. Определение правомерности использования беспилотных авиационных систем и его бортовой аппаратуры (полезной нагрузки) над территорией проведения работ при выполнении задачи предстоящих полетов. Настройка полезной нагрузки под решение текущих задач. Управление полезной нагрузкой беспилотного воздушного судна в соответствии с полетным заданием. Изучение состава и основных эксплуатационно-технических характеристик технических средств обработки информации. Изучение принципа работы технических средств обработки информации. Порядок подготовки технических средств обработки информации к работе. Техническая эксплуатация технических средств обработки информации.		

	Изучение состава и основных эксплуатационно-технических характеристик сканирующей системы обработки информации Изучение принципа работы сканирующей системы обработки информации. Порядок подготовки сканирующей системы обработки информации к работе. Техническая эксплуатация сканирующей системы обработки информации. Порядок настройки полезной нагрузки на решение текущих задач. Изучение правил использования системы видео и фото съемки. Изучение правил использования системы мониторинга воздушного пространства. Изучение правил использования системы мониторинга земной поверхности. Изучение условных обозначений, используемых для нанесения обнаруженных объектов на карту. Отображение в реальном масштабе времени на цифровой карте местности текущего положения беспилотной воздушной системы вертолётного типа, наземного пункта управления и зоны видеонаблюдения. Изучение правил применения в работе технических средств, инструментов и приспособлений. Изучение основных эксплуатационно-технических характеристик используемой контрольно-проверочной аппаратуры. Изучение правил работы с используемой контрольно-проверочной аппаратурой. Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне вертолетного типа и характера перевозимого внешнего груза. Управление беспилотным воздушным судном вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений. Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа. Получение и использование метеорологической информации. Отработка взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением; Использование аэронавигационных карт. Использование аэронавигационной документации.		
Промежуточная аттестация ДЗ		**2**	
Всего		**72**	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Зона под вид работ «Беспилотные авиационные системы в строительстве».

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Применение беспилотных летательных аппаратов (дронов) : учебник / А. Е. Белик, Р. А. Егоров, Е. В. Маршанин [и др.] ; под общ. ред. Н. А. Максимова. — Москва : КноРус, 2024. — 386 с. — ISBN 978-5-406-12851-0. — URL: https://book.ru/book/953434 (дата обращения: 02.06.2024). — Текст : электронный.

2. Образовательная платформа для дистанционного обучения в Новгородском строительном колледже https://c1994.c.3072.ru/

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - методы работы в профессиональной и смежных сферах - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология	Различает типы конструкции беспилотных авиационных систем вертолетного типа; подготавливает к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа: станции внешнего пилота; планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси); двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна; бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы); комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажнонавигационный комплекс, система объективного контроля); наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом; организовывает и осуществляет подготовку к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа Применяет законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС; правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота; Применяет правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и не сегрегированном воздушном пространстве; порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач; соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа; применяет соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений; порядок действий при потере	Конкурс исследовательских работ (проектов) Промежуточная аттестация по дисциплине Выполнение заданий на электронных образовательных платформах Оценка результатов устного опроса Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др. Экспертное наблюдение

возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности - правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и	радиосвязи; знает положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности. Составляет полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне вертолетного типа и характера перевозимого внешнего груза; управляет беспилотным воздушным судном вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений; применяет знания в области аэронавигации; применяет основы авиационной метеорологии, получение и использование метеорологической информации; использует аэронавигационные карты; использует аэронавигационную документацию.	

процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение полевых работ по обследованию пунктов геодезических сетей ОТ и ТБ при пилотировании беспилотных воздушных судов вертолетного типа Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной вертолетного типа Умеет: -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) -определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение в		

профессиональной деятельности - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности		

применять стандарты антикоррупционного поведения соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы обследовать пункты геодезических сетей Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа, мультикоптеров и конвертопланов (с вертикальным взлетом и посадкой), обеспечение безопасности полетов		

Приложение 3
к ОПОП-П по специальности
21.02.20 Прикладная геодезия

Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы, включая программное обеспечение

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет русского языка и литературы

№	Наименование	Количество	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический 2-мест.	**15**	**Мебель**	основное	(меламин Ольха., кант ПВХ)(120*50*70)м/карк черн	ОДБ.01, ОДБ.02
2	Стул офисный	**30**	**Мебель**	основное	Офисный, ткань	
3	Магнитно-маркерная доска	**1**	**Оборудование**	основное	1500*2500	
4	Проектор мультимедийный	**1**	**Оборудование**	основное	BENQ MS524R	
5	Персональный компьютер	**1**	**Оборудование**	основное	Прайм	
6	Экран для проектора настенный	**1**	**Оборудование**	основное	размерами 200 х 200 см	

Кабинет математики

№	Наименование	Количество	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический 2-мест.	**15**	**Мебель**	основное	(меламин Ольха., кант ПВХ) (120*50*70) м/карк черн	ОДБ.04, ОП.01
2	Стул офисный	**30**	**Мебель**	основное	Офисный, ткань	
3	Магнитно-маркерная доска	**1**	**Оборудование**	основное	1500*2500	
4	Проектор мультимедийный	**1**	**Оборудование**	основное	BENQ MS524R	
5	Персональный компьютер	**1**	**Оборудование**	основное	Прайм	
6	Экран для проектора настенный	**1**	**Оборудование**	основное	размерами 200 х 200 см	

Кабинет информатики

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Компьютер в сборе	Оборудование	основное	Компьютер в сборе, Венгрия, Рабочая станция Lenovo P330 Tower 400W, Core i7-9700, 32GB RAM, 1TB PCIe SSD, 2TB HDD, GeForce RTX 2080, Win 10 Pro	ОДБ.05, ОП.02
2.	Монитор	Оборудование	основное	Монитор 32"AOC Q3279VWF Silver-Black	
3.	ЖК панель	Оборудование	основное	ЖК панель Samsung UE55TU7100UXRU	
4.	Компьютерный (интерфейсный) кабель, 3м.	Оборудование	основное	Кабель HDMI-HDMI аудио-видео Hama H-11965 3м	
5.	Компьютерный (интерфейсный) кабель, 5м.	Оборудование	основное	Кабель HDMI-HDMI аудио-видео Hama H-11965 5м	
6.	Компьютерный стул	Оборудование	основное	Кресло UP_Кайман H сетка черная СК-11	
7.	Офисный стол	Оборудование	основное	Стол компьютерный (белый) 800х600х750 мм с подставкой под системный блок	
8.	Офисный стол	Оборудование	основное	Стол (черный) 1200х600х770 мм	
9.	ЖК-панель Samsung QM85D-BR 85 (изменена)	Оборудование	основное	Интерактивная панель LMP8601ELRU	
10.	Стул	Оборудование	основное	Стул самба эко-кожа цвет синий	
11.	Стол с регулированными ножками по высоте 120*60-77 см.	Оборудование	основное	Стол с регулированными ножками по высоте 120*60-77 см.	

Кабинет истории

№	Наименование	Количество	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический 2-мест.	**15**	**Мебель**	основное	(меламин Ольха., кант ПВХ) (120*50*70) м/карк черн	ОДБ.06, СГ.01
2	Стул офисный	**30**	**Мебель**	основное	Офисный, ткань	
3	Магнитно-маркерная доска	**1**	**Оборудование**	основное	1500*2500	
4	Проектор мультимедийный	**1**	**Оборудование**	основное	BENQ MS524R	
5	Персональный компьютер	**1**	**Оборудование**	основное	Прайм	
6	Экран для проектора настенный	**1**	**Оборудование**	основное	размерами 200 х 200 см	

Кабинет физики

№	Наименование	Количество	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический 2-мест.	**15**	**Мебель**	основное	(меламин Ольха., кант ПВХ) (120*50*70) м/карк черн	ОДБ.09
2	Стул офисный	**30**	**Мебель**	основное	Офисный, ткань	
3	Магнитно-маркерная доска	**1**	**Оборудование**	основное	1500*2500	
4	Проектор мультимедийный	**1**	**Оборудование**	основное	BENQ MS524R	
5	Персональный компьютер	**1**	**Оборудование**	основное	Прайм	
6	Экран для проектора настенный	**1**	**Оборудование**	основное	размерами 200 х 200 см	

Кабинет черчения

№	Наименование	Количество	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический 2-мест.	**15**	**Мебель**	основное	(меламин Ольха., кант ПВХ) (120*50*70) м/карк черн	ЭК.02
2	Стул офисный	**30**	**Мебель**	основное	Офисный, ткань	
3	Магнитно-маркерная доска	**1**	**Оборудование**	основное	1500*2500	
4	Проектор мультимедийный	**1**	**Оборудование**	основное	BENQ MS524R	
5	Персональный компьютер	**1**	**Оборудование**	основное	Прайм	
6	Экран для проектора настенный	**1**	**Оборудование**	основное	размерами 200 х 200 см	

Кабинет химии

№	Наименование	Количество	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический 2-мест.	**15**	**Мебель**	основное	(меламин Ольха., кант ПВХ) (120*50*70) м/карк черн	ОДБ.10
2	Стул офисный	**30**	**Мебель**	основное	Офисный, ткань	
3	Магнитно-маркерная доска	**1**	**Оборудование**	основное	1500*2500	
4	Проектор мультимедийный	**1**	**Оборудование**	основное	BENQ MS524R	
5	Персональный компьютер	**1**	**Оборудование**	основное	Прайм	
6	Экран для проектора настенный	**1**	**Оборудование**	основное	размерами 200 х 200 см	

Кабинет биологии

№	Наименование	Количество	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический 2-мест.	**15**	**Мебель**	основное	(меламин Ольха., кант ПВХ) (120*50*70) м/карк черн	ОДБ.11
2	Стул офисный	**30**	**Мебель**	основное	Офисный, ткань	
3	Магнитно-маркерная доска	**1**	**Оборудование**	основное	1500*2500	
4	Проектор мультимедийный	**1**	**Оборудование**	основное	BENQ MS524R	
5	Персональный компьютер	**1**	**Оборудование**	основное	Прайм	
6	Экран для проектора настенный	**1**	**Оборудование**	основное	размерами 200 х 200 см	

Кабинет иностранного языка

№	Наименование	Количество	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический 2-мест.	**15**	**Мебель**	основное	(меламин Ольха., кант ПВХ)(120*50*70)м/карк черн	ОДБ.03, СГ.02
2	Стул офисный	**30**	**Мебель**	основное	Офисный, ткань	
3	Магнитно-маркерная доска	**1**	**Оборудование**	основное	1500*2500	
4	Проектор мультимедийный	**1**	**Оборудование**	основное	BENQ MS524R	
5	Персональный компьютер	**1**	**Оборудование**	основное	Прайм	
6	Экран для проектора настенный	**1**	**Оборудование**	основное	размерами 200 х 200 см	

Кабинет социально-экономических дисциплин

№	Наименование	Количество	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический 2-мест.	**15**	**Мебель**	основное	(меламин Ольха., кант ПВХ)(120*50*70)м/карк черн	ОДБ.07, ОДБ.08, ЭК.01, СГ.01, СГ.05, ОП.05, ОП.06, ОП.07, ОП.08, ОП.09, ОП.10
2	Стул офисный	**30**	**Мебель**	основное	Офисный, ткань	
3	Магнитно-маркерная доска	**1**	**Оборудование**	основное	1500*2500	
4	Проектор мультимедийный	**1**	**Оборудование**	основное	BENQ MS524R	
5	Персональный компьютер	**1**	**Оборудование**	основное	Прайм	
6	Экран для проектора настенный	**1**	**Оборудование**	основное	размерами 200 х 200 см	

Кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда

№	Наименование	Количество	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический 2-мест.	**15**	**Мебель**	основное	(меламин Ольха., кант ПВХ) (120*50*70) м/карк черн	ОДБ.13, СГ.03
2	Стул офисный	**30**	**Мебель**	основное	Офисный, ткань	
3	Магнитно-маркерная доска	**1**	**Оборудование**	основное	1500*2500	
4	Проектор мультимедийный	**1**	**Оборудование**	основное	BENQ MS524R	
5	Персональный компьютер	**1**	**Оборудование**	основное	Прайм	
6	Экран для проектора настенный	**1**	**Оборудование**	основное	размерами 200 х 200 см	

Кабинет геодезии

№	Наименование	Количество	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Интерактивный дисплей	1	Оборудование IT	основное	Интерактивный дисплей не менее 75" (дюймов) Максимальное разрешение 4K UHD (3840×2160) Контрастность 4000:1 Яркость кд/м² (нит) 400 Оперативная память не менее 8 Гб Кронштейн	ОП.05, ОП.11, ОП.12, ОП.14, ПМ.05
2	МФУ	1	Оборудование IT	основное	Цветной лазерный МФУ А4; Дисплей 2.8 дюйма, сенсорный; двусторонняя печать; Разрешение: 600 х 600 dpi; Скорость - 22 стр/мин; лоток подачи на 250 листов; USB 2.0/ Ethernet/ Wi-Fi; 30 000 стр/мес	
3	Ноутбук	9	Оборудование IT	основное	Диагональ 15" Full HD (1920x1080), ядра: 4 x 2.3 ГГц, Тип оперативной памяти DDR4 Объем оперативной памяти 8 ГБ	

4	Монитор	9	Оборудование IT	основное	Диагональ экрана (дюйм) 23.8" Максимальное разрешение 1920x1080 (FullHD) Тип подсветки матрицы LED Технология изготовления матрицы IPS Тип ЖК-матрицы PLS Соотношение сторон 16:9	
5	Телевизор	1	Оборудование	основное	Формат изображения 16:9 Размер экрана по диагонали (в дюймах) 55 (дюймы) Размер экрана по диагонали (метрич.) 139 см Дисплей 4K Ultra HD LED Разрешение панели 3840 x 2160 Процессор обработки изображения Pixel Precise Ultra HD Компьютерные входы для всех интерфейсов HDMI	
6	Стол	5	Мебель	основное	1600x730x743 мм Материал - ЛДСП, МДФ; Края прямые, облицованные противоударной ПВХ-кромкой (толщина 2 мм). Толщина столешницы ЛДСП 36 мм, МДФ 30 мм. Опоры плитные ЛДСП 18 мм	
7	Стол учебный	11	Мебель	основное	ШхГхВ 1400x650x750, Толщина столешниц опор и передней соединительной панели – ЛДСП 16 мм.	
8	Стол офисный	3	Мебель	основное	1200x600x750 мм Материал - ЛДСП, МДФ; Края прямые, облицованные противоударной ПВХ-кромкой (толщина 2 мм). Толщина столешницы ЛДСП 36 мм, МДФ 30 мм. Опоры плитные ЛДСП 18 мм	
9	Шкаф архивный	1	Мебель	основное	Материал сталь Высота 1860 мм	

					Ширина 850 мм Глубина 400 мм Тип замка ключевой	
10	Тележка для хранения ноутбуков	1	Мебель	основное	Размеры (ВхШхГ) в мм: не менее 900х1200х500 Кол-во ячеек:не менее 20 Толщина металла:не менее 0.5 мм	
11	Тумба на колесах	1	Мебель	основное	Ширина, мм:не менее 400 Глубина, мм:не менее 500 Высота, мм:не менее 500 Толщина каркаса:не менее 18 мм Материал фасада:ЛДСП	
12	Стул офисный	28	Мебель	основное	сиденье TW-11 Материал: сетка/ткань крестовина пластик с подлокотниками и спинкой на колесиках	
13	Стеллаж	2	Мебель	основное	ЛДСП, белый Мах нагрузка на полку:не менее 3 кг; Ширина, мм не менее1200 Глубина, мм не менее 250 Высота, мм не менее 1700	
14	Ноутбук	10	Оборудование IT	основное	Диагональ не менее 15" не менее Full HD (1920х1080), ядра:не менее 4 х 2 ГГц, RAM не менее 16 ГБ, SSD не менее 512 ГБ, Видеокарта не менее 8 ГБ Мышь проводная: Общее количество кнопок не менее 6 Дополнительные кнопки боковые Программируемые кнопки Встроенная память мыши Максимальное разрешение датчика не менее 6000 dpi Тип сенсора мыши оптический светодиодный Коврик для мышки: Размер не менее 400 мм х 300 мм х 2 мм	
15	Планшет	10	Оборудование IT	основное	Экран: Диагональ не менее 10.5", разрешение экрана не менее 1920 х	

					1200, оперативная память не менее 4GB, встроенная память не менее 64GB, Аккумулятор, не менее 6000 мАч, Поддержка технологии Wi-Fi, Поддержка технологии Bluetooth	
16	Геодезический приемник	10	Оборудование	основное	GNSS приёмник с контроллером 1408 каналов , GPS, ГЛОНАСС, BeiDou, Galileo, L1/L2/L2C/L5, RTK GSM/Radio, IMU	
17	Полевой контроллер для геодезического приемника	10	Оборудование	основное	Дисплей: 5,5" 1440x720 Оперативная память: 3 Гб Внутренняя память: 32 Гб Камера: 13 Мп с автофокусом и LED вспышкой	
18	Электронный тахеометр	10	Оборудование	основное	Госреестр: 86292-22 Точность угловых измерений: 2" Дальность без отражателя: 1000 м Дальность на отражатель: 5000 м	
19	Призменный отражатель	10	Оборудование	основное	Винтовая резьба крепления: 5/8" Диаметр призмы: Ø=64 мм Поправочный коэффициент: К=-30 мм/0мм	
20	Штатив универсальный	10	Оборудование	основное	Для тахеометров, теодолитов, цифровых нивелиров, GNSS приемников, 116-170 см, 5/8", винты	
21	Программное обеспечение	10	ПО	основное	Программное обеспечение для: Импорта/экспорта облаков точек; Отображения облаков точек в трехмерном виде (3D), на плоскости (2D) и в вертикальных сечениях; Загрузки и отображения репозиционированных фотоизображений; Трансформации облаков точек по абсолютным и относительным опорным точкам; Работы с целым облаком, выбранной областью или отдельными его слоями;	

					Измерений по облакам точек в плане, в 3D, в поперечных разрезах; Фильтрации облака точек по порогу различных значений, измеренных или вычисленных; Расчета нормалей для точек облака; Расчета высоты над рельефом для точек облака; Фильтрации различных видов шумов в облаке точек; Выделения (классификации) рельефа; Создания матриц высот по облакам точек; Адаптивного прореживания облака точек и построение цифровой модели рельефа (ЦМР); Сохранения и использования пользовательских параметров алгоритмов и пакетных сценариев обработки облаков точек; Распознавания точечных и линейных объектов ситуации и создание по ним топографических объектов в трехмерном виде (3D), на плоскости (2D), в вертикальных сечениях; автоматический поиск линий электропередачи (столбы и провода) по облаку точек с последующей интерактивной проверкой результатов	

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ/тренажерных комплексов

Мастерская «Технологии информационного моделирования BIM»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Компьютер в сборе	**Оборудование**	основное	Компьютер в сборе, Венгрия, Рабочая станция Lenovo P330 Tower 400W, Core i7-9700, 32GB RAM, 1TB PCIe SSD, 2TB HDD, GeForce RTX 2080, Win 10 Pro	ОП.02, ПМ.04
2.	Монитор	**Оборудование**	основное	Монитор 32"AOC Q3279VWF Silver-Black	
3.	ЖК панель	**Оборудование**	основное	ЖК панель Samsung UE55TU7100UXRU	
4.	Компьютерный (интерфейсный) кабель, 3м.	**Оборудование**	основное	Кабель HDMI-HDMI аудио-видео Hama H-11965 3м	
5.	Компьютерный (интерфейсный) кабель, 5м.	**Оборудование**	основное	Кабель HDMI-HDMI аудио-видео Hama H-11965 5м	
6.	Компьютерный стул	**Оборудование**	основное	Кресло UP_Кайман H сетка черная СК-11	
7.	Офисный стол	**Оборудование**	основное	Стол компьютерный (белый) 800х600х750 мм с подставкой под системный блок	
8.	Офисный стол	**Оборудование**	основное	Стол (черный) 1200х600х770 мм	
9.	Тележка для хранения ноутбуков	**Оборудование**	основное	Тележка для хранения ноутбуков	
10.	Ноутбук	**Оборудование**	основное	Ноутбук	
11.	ЖК-панель Samsung QM85D-BR 85 (изменена)	**Оборудование**	основное	Интерактивная панель LMP8601ELRU	
12.	Стул	**Оборудование**	основное	Стул самба эко-кожа цвет синий	
13.	Ноутбук	**Оборудование**	основное	Ноутбук LENOVO IdeaPad S340-14API, 14", IPS, AMD	
14.	Стол с регулированными ножками по высоте 120*60-77 см.	**Оборудование**	основное	Стол с регулированными ножками по высоте 120*60-77 см.	
15.	Стул синий	**Оборудование**	основное	Стул самба эко-кожа цвет синий	
16.	Комплект программного обеспечения	**ПО**	основное		

Мастерская «Геодезия

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Штатив универсальный	**Оборудование**	основное	Штатив универсальный RGK S6-N	ОП.03, ОП.04, ОП.11, ОП.12, ОП.13, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04
2.	Оптический нивелир	**Оборудование**	основное	Оптический нивелир VEGA L30	
3.	Рейка алюминиевая, телескопическая, двухсторонняя	**Оборудование**	основное	Рейка алюминиевая, телескопическая, двухсторонняя RGK TS-3	
4.	Компьютер в сборе	**Оборудование**	основное	Компьютер в сборе	
5.	Стол	**Оборудование**	основное	Стол (черный) 1200х600х770 мм	
6.	Стул	**Оборудование**	основное	Стул самба эко-кожа цвет синий	
7.	Лампа	**Оборудование**	основное	Лампа, Китай, Настольная лампа офисная Elektrostandard Elara a03946	
8.	Инженерный калькулятор	**Оборудование**	основное	Инженерный калькулятор, Китай, Калькулятор инженерный JSQ02.	
9.	Флипчарт	**Оборудование**	основное	Флипчарт (Магнитно-маркерная доска-флипчарт, 100х70 см, передвижная, BRAUBERG 231703) Китай	
10.	МФУ	**Оборудование**	основное	МФУ Canin i-SENSYS MF643Cdw	
11.	Проектор мультимедийный	**Оборудование**	основное	Проектор мультимедийный на штативе Acer X138WHP	
12.	Экран	**Оборудование**	основное	Экран для проектора 124.5х221 см Triscreen CS-PST - 124х221 16:9	
13.	Удленнитель сетевой	**Оборудование**	основное	Удлинитель сетевой, Китай, Сетевой фильтр Pilot-S (белый, 3 м)	
14.	Флипчарт	**Оборудование**	основное	Флипчарт	
15.	Ноутбук	**Оборудование**	основное	Ноутбук LENOVO IdeaPad S340-14API, 14", IPS, AMD	
16.	Стол с регулированными ножками по высоте 120*60-77 см.	**Оборудование**	основное	Стол с регулированными ножками по высоте 120*60-77 см.	
17.	Стул синий	**Оборудование**	основное	Стул самба эко-кожа цвет синий	
18.	Стеллаж металлический 2500*1500*800 5 ярусов	**Оборудование**	основное	Стеллаж металлический 2500*1500*800 5 ярусов	
19.	Штатив телескопический RGK S6-N белый/оранжевый	**Оборудование**	основное	Штатив телескопический RGK S6-N белый/оранжевый, Китай	
20.	Отражатель RGK OPTIMA или Отражатель RGK OPTIMA-L	**Оборудование**	основное	Отражатель RGK OPTIMA или Отражатель RGK OPTIMA-L, Китай	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
21.	Мерная лента геодезическая 50 м	**Оборудование**	основное	Мерная лента геодезическая MATRIX 50	
22.	Лазерный уровень, построитель плоскастей	**Оборудование**	основное	Лазерный уровень, построитель плоскостей RGK PR-38R	
23.	Электронный Тахеометр Sohhia	**Оборудование**	основное	Электронный Тахеометр Sokkia iM-105L	
24.	Электронный Тахеометр Leica	**Оборудование**	основное	Электронный Тахеометр Leica TS07 R1000 (5") AutoHeight	
25.	оптический теодолит	**Оборудование**	основное	Оптический теодолит 3Т2КА (УОМЗ)	
26.	Лазерный (нивелир	**Оборудование**	основное	Лазерный нивелир VEGA LR200	
27.	Дальномеры лазерные	**Оборудование**	основное	Дальномер лазерный, Венгрия, Лазерный дальномер Leica Disto D1 843418.	
28.	Измерительная рулетка	**Оборудование**	основное	Рулетка тип 5, Великобритания, Рулетка 5 м SOLA PRO-TM 50022101.	
29.	Дорожные колеса , курвиметр	**Оборудование**	основное	Дорожные колеса, курвиметр, Германия, Дорожное колесо NEDO Deluxe 703111	
30.	Вехи	**Оборудование**	основное	Веха RGK GLS25-SL	
31.	Компас геодезический Буссоль	**Оборудование**	основное	Компас геодезический Буссоль DQL100-G1	
32.	Планиметры электронные	**Оборудование**	основное	Планиметр электронный PLANIX-7	
33.	Роботизированный тахеометр	**Оборудование**	основное	Роботизированный тахеометр LEICA TS16 A R500 (5")	
34.	Рация комплект	**Оборудование**	основное	Рация комплект (Набор радиостанций Midland G5 black) Китай	
35.	Молоток	**Оборудование**	основное	Молоток, Китай. Молоток слесарный HAMMER 601-014.	
36.	Стол	**Оборудование**	основное	Стол (белый) 1200х600х770 мм	
37.	Стул	**Оборудование**	основное	Стул самба эко-кожа цвет синий	
38.	ПО Кредо Топограф	**ПО**	основное		
39.	ПО Кредо Дат	**ПО**	основное		
40.	ПО Кредо Дороги	**ПО**	основное		
41.	ПО Кредо Визуализация	**ПО**	основное		

Зона под вид работ «Беспилотные авиационные системы в строительстве

№	Наименование	Кол-во	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Шатер	1	Оборудование	основное	Форма контрукции: Круг, полусфера/двухскатный Ширина не менее: 20 м Площадь не менее: 350 м2 Ветровая нагрузка не менее: 19 м/с Снеговая нагрузка не менее: 50 кг/м2 Высота в коньке не менее: 6 м	ОП.15
2	Площадка для запуска дронов	1	Оборудование	основное	Несущие профили, создающие устойчивый каркас: Выставочные фермы Сетка защитная: Шириной не менее 3м., верхняя часть затянута сеткой + система крепления,. Сетка -размер ячейки 3-6 см, цвет белый или чёрный Система фиксации нижнего края сетки: натянутый трос, для всего нижнего периметра Амортизирующее покрытие на пол: Покрытие звукопоглощающее, для смягчения удара при падении коптеров.	
3	Стандартизированная трасса для обучения пилотов	1	Оборудование	основное	Площадка взлёта и посадки с подсветкой - 2 шт. Флаг универсальный - 6 шт. Ворота универсальные - 6 шт. Кольцо универсальное - 3 шт. Кольцо двойное универсальное - 2 шт. Башня-Перекресток универсальная - 1 шт. Световые ворота - 6 шт. Транспондер для работы с элементами - 2 шт. Световое кольцо - 5 шт. Световой маркер 5 шт. Блок питания для элементов - 16 шт. Мобильная защитная сетка - 3 шт. Транспортный чехол - 8 шт. Система засечки мобильная - 1 шт. Транспондер для системы засечки - 5 шт.	
4	БПЛА мультироторного типа	1	Оборудование	основное	Продолжительность полета (мин) 40 Размер в сложенном виде (см) 71х20х19 Тип БПЛА Мультироторный Скорость полета (км/ч) 50 Время полета (мин) 40	

5	БПЛА самолетного типа	1	Оборудование	основное	Продолжительность полета (мин) 60 Тип БПЛА Самолетный Скорость полета (км/ч) 64-130 км/ч Макс. взлетная масса (кг) 3 Время полета (мин) 60	
6	Квадрокоптер	1	Оборудование	основное	Объем внутренней памяти не менее 8 ГБ Макс. скорость набора высоты 1 м/с (режим C) | 6 м/с (режим N) | 8 м/с (режим S) Макс. скорость снижения 1 м/с (режим C) | 6 м/с (режим N) | 6 м/с (режим S) Макс. скорость 5 м/с (режим C) | 16 м/с (режим N) | 21 м/с (режим S) Макс. угол наклона 25° (режим C) | 30° (режим N) | 35° (режим S) Макс. высота полета не менее 5000 м	
7	Квадрокоптер	1	Оборудование	основное	Лидар, Макс. скорость набора высоты в режиме S：6 м/сек в режиме P：5 м/сек Макс. скорость снижения (по вертикали) в режиме S：5 м/сек в режиме P：3 м/сек Макс. скорость снижения (под углом наклона) в режиме S：7 м/сек Макс. скорость в режиме S：23 м/сек в режиме P：17 м/сек Практический потолок над уровнем моря 6000 м	
8	Квадрокоптер	2	Оборудование	основное	Макс. скорость набора высоты 6 м/сек (Нормальный режим, Спортивный режим) Макс. скорость снижения 6 м/сек (Нормальный режим, Спортивный режим) Макс. скорость 8 м/сек (Нормальный режим) 14 м/сек (Спортивный режим) 27 м/сек (Ручной режим) Макс. высота взлета 5000 м	
9	Набор для сборки квадрокоптера	5	Оборудование	основное	Полетный контроллер Плата распределения питания Регулятор оборотов (4 шт) Бесколлекторный электродвигатель, (4 шт) Пропеллер пластиковый 6040x3 (пара) (4 шт) источник питания 5V 12V , 3A Литиевая аккумуляторная батарея, (2 шт) Индикатор уровня заряда батареи (пищалка) Зарядное устройство Одноплатный микрокомпьютер	

Учебный геодезический полигон
Ограждённая территория, которая используется для организации и проведения практических занятий, обучения студентов в рамках образовательного процесса.

1.3. Оснащение спортивного зала

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
1	Инвентарь для спортивных игр: мячи, сетки, стойки, щиты, кольца баскетбольные.	Оборудование, инвентарь	Основное	В ассортименте для каждого вида спорта	ОДБ.12, СГ.04
2	Инвентарь для гимнастики: гимнастические маты, гимнастические скамейки, гимнастический конь, гимнастический козёл, гимнастические брусья, гимнастический турник, «Шведская стенка».	Оборудование, инвентарь	Основное	В ассортименте для каждого вида спорта	
3	Лыжный инвентарь	Оборудование, инвентарь	Дополнительное оборудование	Комплект лыжника	
4	Игровая форма для спортивных игр	Оборудование, инвентарь	Дополнительное оборудование	В ассортименте по размерам	
5	Форма и шиповки для лёгкой атлетике	Оборудование, инвентарь	Дополнительное оборудование	В ассортименте по размерам	
6	Гимнастические обручи и скакалки	Оборудование, инвентарь	Дополнительное оборудование	В ассортименте	
7	Гимнастический канат	Оборудование, инвентарь	Дополнительное оборудование	Хлопчатобумажный 40мм	
8	Стойки для прыжков в высоту	Оборудование, инвентарь	Дополнительное оборудование	Алюминиевые с планкой 3 м	
9	Компьютер	Оборудование, инвентарь	Основное	Монитор, клавиатура, мышь	
10	Спортивное табло	Оборудование, инвентарь	Основное	Электронное с обратным отчетом	
11	Свисток	Оборудование, инвентарь	Основное	Пластиковый спортивный	
12	Секундомер	Оборудование, инвентарь	Основное	Электронный спортивный	

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Читальный зал с выходом в интернет

№	Наименование	Количество	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика
1	Интерактивный дисплей	1	Оборудование IT	Основное	Интерактивный дисплей не менее 75" (дюймов) Максимальное разрешение 4K UHD (3840×2160) Контрастность 4000:1 Яркость кд/м² (нит) 400 Оперативная память не менее 8 Гб Кронштейн
2	Кресло на полозьях	16	Мебель	Основное	Тип основания на полозьях Эргономичная спинка (сетка) ДА Подлокотники ДА Тип подлокотников пластиковые Ограничение по весу 120 кг Материал обивки сетка/ткань
3	Стол учебный	5	Мебель	Основное	Стол учебный 600х1400, МДФ
4	Стеллаж	2	Мебель	Основное	ЛДСП, белый Мах нагрузка на полку:не менее 3 кг; Ширина, мм не менее1200 Глубина, мм не менее 250 Высота, мм не менее 1700
5	Тележка для хранения ноутбуков	1	Мебель	Основное	Размеры (ВхШхГ) в мм: не менее 900х1200х500 Кол-во ячеек:не менее 20 Толщина металла:не менее 0.5 мм
6	Тумба на колесах	1	Мебель	Основное	Ширина, мм:не менее 400 Глубина, мм:не менее 500 Высота, мм:не менее 500 Толщина каркаса:не менее 18 мм Материал фасада:ЛДСП
7	Стол для инвалидов колясочников	1	Мебель	Основное	Размер крышки стола, мм: не менее 950х500 Радиусный вырез на крышке стола: наличие Ширина радиусного выреза, мм: не менее 580 не более 620. Глубина радиусного выреза, мм: не менее 95 не более 105 Регулировка по высоте: наличие Границы настройки высоты, мм: от не менее 600 до не более

					950 Каркас стола: металлические трубы Покрытие каркаса: защитно-декоративное полимерное или эквивалент
8	Портативная индукционная система	1	Оборудование	Основное	Чувствительность микрофона:не уже -60 -3 дБ Емкость встроенной аккумуляторной батареи - не менее 750 мАч Время непрерывной работы передатчика от встроенной аккумуляторной батареи - не менее 4 часов Время полной зарядки аккумуляторной батареи - не более 6 часов Диапазон рабочих температур: -40..+50оС Диапазон рабочих частот - не уже от 863,125 до 864,875 МГц
9	Радиокласс	1	Оборудование	Основное	Передатчик: Диапазон частот: не менее 2 Ггц Число каналов: 9999 Микрофон с оголовьем: наличие Время работы: не менее 12ч Время подзарядки: не более 9 ч Автонастройка приемников: наличие Режим работы передатчиков парой: наличие Приемник: Диапазон частот: не менее 2 Ггц Встроенная Акб повышенной мощности: наличие Диапазон охвата: не менее 100 м Дальность приема: не менее 50 м Разъем 3,5 мм: наличие Время работы: не менее 24 ч

Лекторий

№	Наименование	Количество	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика
1.	Светодиодный экран	1	Оборудование	Основное	
2.	17.3" Ноутбук	1	Оборудование	Основное	Asus черный
3.	Мышь	1	Оборудование	Основное	ASUS

4.	Акустическая система тип 1	2	Оборудование	Основное	
5.	Акустическая система тип 2	2	Оборудование	Основное	
6.	Акустическая система тип 3	4	Оборудование	Основное	
7.	Видеооборудование	1	Оборудование	Основное	Datavideo SE-650
8.	Видеооборудование Blackmagic Mini Converter SDI	1	Оборудование	Основное	
9.	Вокальная радиосистема Shure	2	Оборудование	Основное	
10.	USB микрофон+камера Marantz	1	Оборудование	Основное	
11.	Контроллер DMX SHOWLIFHT DESK 512 DMX	1	Оборудование	Основное	
12.	Микрофон (тип 1)2	1	Оборудование	Основное	
13.	Микрофон (тип 1)	1	Оборудование	Основное	
14.	Микрофонные стойки	1	Оборудование	Основное	
15.	Микшерный пульт	1	Оборудование	Основное	
16.	Светодиодный прожектор	8	Оборудование	Основное	Relight RL 1812
17.	Светодиодный прожектор	8	Оборудование	Основное	Relight RL MH3618
18.	Спикер система	1	Оборудование	Основное	CCS 1000D BOSH
19.	Стол модульный	2	Оборудование	Основное	900*1600*750
20.	Кресло офисное	1	Оборудование	Основное	светло-бежевое
21.	Стул офисный	48	Оборудование	Основное	белый со столиком
22.	Стул офисный	46	Оборудование	Основное	красный со столиком
23.	Стул офисный	46	Оборудование	Основное	филеолетовый со столиком
24.	Стул офисный красный, подлокотники дерево	3	Оборудование	Основное	

25.	Стул офисный	3	Оборудование	Основное	фиолетовый, подлокотники дерево
26.	Стул офисный	4	Оборудование	Основное	белый, подлокотники дерево
27.	Интерактивная трибуна	1	Оборудование	Основное	
28.	Суфлер	2	Оборудование	Основное	(телевизор+стойка)

1.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечения
Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Кредо Приложения Leica Captivate для тахеометров Cyclone REGISTER 360	ОП.04, ОП.14, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.04, ПМ.05
2	Операционная система Windows, MS Office	ОДБ.05, ОП.02, ОП.04, ОП.14, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.04, ПМ.05

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

к ОПОП-П по специальности
21.02.20 Прикладная геодезия

ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия

Квалификация выпускника: Специалист по геодезии

Год набора 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения

2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации

3. Структура, содержание и условия допуска обучающихся к государственной итоговой аттестации

4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся

5. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (в случае наличия среди обучающихся по образовательной программе)

6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации

1. Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия, квалификация выпускника – Специалист по геодезии, разработана в соответствии с:

- Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»,
- ФГОС СПО по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26 июля 2022 г. № 617 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия»
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 16 ноября 2020 г. N 787н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве"
- Приказом Министерства просвещения РФ от 14 июля 2023 г. N 534 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение",
- Постановлением Минтруда РФ от 10 ноября 1992 г. N 31 "Об утверждении тарифно-квалификационных характеристик по общеотраслевым профессиям рабочих",
- Распоряжением Министерства просвещения РФ от 1 апреля 2019 г. N Р-42 "Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена".

Программа ГИА определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Программа государственной итоговой аттестации ежегодно обновляется и утверждается директором колледжа после согласования с работодателем, который возглавляет государственную экзаменационную комиссию (далее - ГЭК), председателем цикловой-методической комиссией.

2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовности и способности решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

– определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия присваивается квалификация: Специалист по геодезии.

Программа ГИА является частью ОПОП-П по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения	ПМ. 01 Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения
Выполнение топографических съёмок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов	ПМ.02 Выполнение топографических съёмок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов
Организация работы коллектива исполнителей	ПМ.03 Организация работы коллектива исполнителей
Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	ПМ.04 Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.05 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
Получение компьютерной модели на основе геометрии исследуемого объекта	ОП.14 Лазерное 3D сканирование зданий и сооружений
Использование беспилотных летательных аппаратов в строительстве	ОП.15 Управление БЛА

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Направление подготовки - Специалист по геодезии

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения	ПК 1.1. Проектировать геодезические сети	Навыки:
		разработки рабочего проекта развития опорных геодезических сетей и составления программы наблюдений на точках опорных геодезических сетей
		Умения: составление программ угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей, определении высот пунктов методом нивелирования, спутниковых определений
		Знания: требования к созданию геодезических сетей
	ПК 1.2. Проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем	Навыки:
		поверки и юстировки геодезических приборов
		Умения: исследовать, поверять и юстировать геодезические приборы
		Знания: устройство и принципы работы геодезических приборов и систем;
		особенности поверки и юстировки геодезических приборов и систем
	ПК 1.3. Выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей	Навыки: полевого обследования пунктов геодезических сетей
		Умения: обследовать пункты геодезических сетей
		Знания: нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение полевых работ по обследованию пунктов геодезических сетей
	ПК 1.4. Использовать современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений элементов геодезических сетей	Навыки: определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации
		Умения: использовать методы спутниковой навигации и электронных измерений элементов геодезических сетей
		Знания: основы современных технологий определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации;
		методы электронных измерений элементов геодезических сетей
	ПК 1.5. Создавать опорные геодезические сети с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов	Навыки: полевых работ по созданию, развитию и реконструкции геодезических сетей;
		локализации системы координат в полевом программном обеспечении геодезических приборов

		Умения: выполнять полевые геодезические измерения в геодезических сетях;
		осуществлять процедуру локализации системы координат в полевом программном обеспечении геодезических приборов
		Знания: методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений;
		параметры перехода между системами координат
	ПК 1.6. Проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли	Навыки: создания геодезических сетей специального назначения при эксплуатации поверхности и недр Земли
		Умения: выполнять полевые геодезические измерения при развитии геодезических сетей специального назначения
		Знания: техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения
	ПК 1.7. Выполнять первичную математическую обработку результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ, анализировать и устранять причины возникновения брака и грубых ошибок измерений	Навыки: предварительной обработки и оценки точности результатов полевых измерений;
		обработки геодезических опорных сетей с помощью компьютерных технологий
		Умения: осуществлять первичную математическую обработку результатов полевых измерений
		Знания: алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ;
		основы анализа и приемы устранения причин возникновения брака и грубых ошибок измерений
	ПК 1.8. Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	Навыки: контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ
		Умения: выполнять контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов
		Знания: приемы контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ
Выполнение топографических съемок различными методами, графическое	ПК 2.1. Создавать планово-высотное съемочное обоснование с помощью оптических, электронных и	Навыки: создания планово-высотного съемочного обоснования
		Умения: использовать электронные методы измерений при топографических съемках

и цифровое оформление результатов	спутниковых геодезических приборов	Знания: методы создания планово-высотного съемочного обоснования;
		геодезические электронные измерительные приборы и системы, используемые при топографических съемках
	ПК 2.2. Использовать современные технологии получения полевой топографо-геодезической информации для картографирования территории страны и обновления существующего картографического фонда, включая геоинформационные и аэрокосмические технологии	Навыки: обработки разнородной топографической и картографической информации для целей составления и обновления топографических планов и карт
		Умения: использовать материалы аэрокосмических съемок и геоинформационные технологии для картографирования территории
		Знания: требования картографирования территории и проектирования строительства к топографическим материалам
	ПК 2.3. Выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности, обновлению и созданию оригиналов топографических планов и карт в графическом и цифровом виде	Навыки: выполнения полевых и камеральных работ по топографическим съемкам;
		оперативной передачи информации с применением облачных сервисов
		Умения: выполнять топографические съемки;
		создавать оригиналы топографических планов и карт в графическом и цифровом виде, в том числе по материалам лазерного сканирования
		собирать и передавать данные с помощью облачных сервисов
		Знания: современные технологии и методы топографических съемок;
		особенности применения облачных сервисов для оперативной передачи информации;
		методика лазерного сканирования для создания топографических карт и планов
	ПК 2.4. Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать	Навыки: проведения топографических съемок с использованием современных приборов, оборудования и технологий
		Умения: использовать компьютерные технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов;

	инновационные методы топографических работ	выполнять топографическую съемку с использованием технологий визуального позиционирования
		Знания: возможности компьютерных и спутниковых технологий для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ;
		технологию визуального позиционирования;
		современное геодезическое оборудование
	ПК 2.5. Собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проектов съемочных работ	Навыки: разработки проекта съемочных работ
		Умения: использовать материалы топографо-геодезической информации (изученности) для разработки проекта съемочных работ
		Знания: приемы сбора, систематизации и анализа топографо-геодезической информации для разработки проектов съемочных работ
	ПК 2.6. Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов	Навыки: создания оригиналов топографических планов в соответствии с требованиями технических регламентов и инструкций
		Умения: применять нормативные правовые акты, регламентирующие производство топографических съемок различными методами и оформление оригиналов топографических планов
		Знания: требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов
Организация работы коллектива исполнителей	ПК 3.1. Разрабатывать мероприятия и организовывать работы по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, топографическим съемкам, при обработке аэрокосмической информации, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий, и инженерных сооружений	Навыки: планирования мероприятий и организации работ по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, топографическим съемкам, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений, топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства
		Умения: использовать нормативно-техническую документацию для

		планирования и организации выполнения конкретного вида работ;
		определять сроки, место, содержание и последовательность выполнения конкретного вида работ в зависимости от условий расположения объекта;
		использовать нормы времени и нормы выработки выполнения топографо-геодезических работ современными методами, с целью определения сметной стоимости этих работ
		Знания: основные принципы организации работы;
		основы нормирования труда и ценообразование топографо-геодезических работ
	ПК 3.2. Принимать решения по комплектованию бригад исполнителей и организации работы бригады	Навыки: участия в проведении производственных совещаний;
		участия в обучении персонала и оценке знаний персонала;
		участия в мероприятиях по обеспечению безопасного выполнения работ
		Умения: проводить осмотр оборудования, помещений и рабочих мест;
		мотивировать персонал соблюдать требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно инструкциям и регламентам;
		проводить оценку знаний персонала;
		распределять обязанности для подчиненного персонала;
		выполнять подбор и расстановку персонала;
		организовывать взаимодействие персонала с другими подразделениями;
		выполнять организационные мероприятия по обеспечению безопасного выполнения работ
		Знания: методику проведения инструктажей;
		порядок организации работ по нарядам и распоряжениям;

		методики аттестации персонала и рабочих мест;
		документацию, регламентирующую работу с персоналом;
		правила техники безопасности при выполнении работ, требования технических регламентов и инструкций;
		основы комплектования бригад исполнителей и организации их работы
	ПК 3.3. Реализовывать мероприятия по повышению эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда	Навыки: анализа нарушений в работе подразделения;
		участия в разработке мероприятий по устранению нарушений в работе подразделения
		Умения: выявлять и анализировать причины появления нарушений в работе подразделения, разрабатывать мероприятия по их устранению;
		оценивать эффективность производственной деятельности персонала подразделения;
		контролировать, анализировать и оценивать состояние техники безопасности
		Знания: способы повышения эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда
		основы 3D – моделирования объектов
Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	ПК 4.1. Выполнять проектирование и производство геодезических изысканий объектов строительства	Навыки: производства инженерных изысканий объектов строительства;
		получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
		Умения: выполнять геодезические изыскания;
		создавать изыскательские карты (планы);
		выполнять геодезические работы при инженерно-геологических и инженерно - гидрологических изысканиях;
		выполнять камеральную обработку материалов геодезических изысканий объектов строительства

		Знания: основы проектирования и производства геодезических изысканий объектов строительства
	ПК 4.2. Выполнять подготовку геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства	Навыки: получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
		Умения: создавать геодезическую подоснову для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства
		Знания: назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения
	ПК 4.3. Проводить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций	Навыки: получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
		Умения: выполнять крупномасштабные топографические съемки территорий, съемки подземных коммуникаций, исполнительные съемки и обмерные работы;
		использовать приборы для поиска подземных коммуникаций и сооружений
		Знания: современные технологии выполнения крупномасштабных топографических съемок территорий объектов строительства;
		виды инженерных подземных коммуникаций;
		порядок выполнения обмерных работ и исполнительной съемки
	ПК 4.4. Выполнять геодезические изыскательские работы, полевое и камеральное трассирование линейных сооружений, вертикальную планировку	Навыки: получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
		Умения: выполнять геодезические изыскания линейных сооружений, создавать изыскательские планы и

		оформлять исполнительную документацию
		Знания: современные технологии геодезических работ при инженерных изысканиях
	ПК 4.5. Участвовать в разработке и осуществлении проектов производства геодезических работ в строительстве	Навыки: получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
		Умения: составлять проект производства геодезических работ в строительстве
		Знания: назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения
	ПК 4.6. Выполнять полевые геодезические работы на строительной площадке: вынос в натуру проектов зданий, инженерных сооружений, проведение обмерных работ и исполнительных съемок, составление исполнительной документации	Навыки: получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
		Умения: выполнять инженерно-геодезические работы по перенесению проектов в натуру
		Знания: современные технологии геодезических работ при подготовке и выносе проектов в натуру;
		порядок выполнения обмерных работ и исполнительной съемки
	ПК 4.7. Выполнять полевой контроль сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ	Навыки: получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации;
		Умения: контролировать сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ
		Знания: назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения
	ПК 4.8. Использовать специальные геодезические приборы и инструменты, включая современные	Навыки: получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии

	электронные тахеометры и приборы спутниковой навигации, предназначенные для решения задач прикладной геодезии, выполнять их исследование, поверки и юстировку	сооружения при его строительстве и эксплуатации
		Умения: выполнять поверки, юстировку и эксплуатацию специальных геодезических приборов и инструментов, предназначенных для решения задач инженерной геодезии;
		выполнять удаленное статическое или динамическое сканирование объектов с помощью мобильных лазерных сканеров
		Знания: устройство специальных инженерно-геодезических приборов;
		методика применения лазерных сканеров для получения модели объекта
	ПК 4.9. Выполнять специализированные геодезические работы при эксплуатации инженерных объектов, в том числе наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и опасными геодинамическими процессами	Навыки: получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации;
		Умения: вести геодезические наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений;
		построение полноценных 3D – моделей для нужд различных инженерных проектов, городского планирования, научных и метрологических задач, ландшафтного дизайна и реверсивного инжиниринга
		Знания: современные технологии наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и изучения опасных геодинамических процессов;
		основы 3D – моделирования объектов
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 5.1 Выполнять полевые топографо-геодезические и маркшейдерские работы на производственном участке (в рамках должностных обязанностей рабочего)	Навыки: выполнения полевых топографо-геодезических и маркшейдерских работ на производственном участке (в рамках должностных обязанностей рабочего);
		участие в проверке и установке топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения;
		участие в рекогносцировке местности, предварительном поиске исходных пунктов, выборе переходных точек;
		руководство работами по расчистке трасс для визирок

		Умения: устанавливать топографо-геодезические и маркшейдерские приборы и инструменты на точке (пункте) наблюдения;
		выполнять предварительный поиск исходных пунктов и выбор переходных точек;
		проведения простейших вычислений;
		ведения записей в полевом журнале
		Знания: состав и назначение топографо-геодезических и маркшейдерских работ;
		правила проверки и установки на точке (пункте) наблюдения топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов;
		правила нахождения исходных пунктов и выбора переходных точек;
		способы закрепления опорных и съемочных точек;
		конструкции геодезических знаков, реперов и марок;
		порядок ведения полевого журнала;
		назначение, правила использования, транспортировки, хранения и упаковки топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов
Получение компьютерной модели на основе геометрии исследуемого объекта.	ПК 6.1. Получение компьютерной модели на основе геометрии исследуемого объекта	Навыки:
		по осуществлению мероприятий по созданию цифровой модели обьекта сканированием
		Умения:
		разработка алгоритма сканирования, настройка процесса сканирования, подготовка 3D сканера к работе на объекте, настройка программного обеспечения, калибровка 3D сканера; Предварительные работы по оцифровки изделия, сканирование модели объекта, сравнительный анализ технологий трехмерного сканирования
		Знания:
		применение лазерного 3d сканера в строительстве, Специалист по геодезиима безопасности при работе со сканером, калибровка и проверка на точность,

		процесс получения компьютерной модели на основе геометрии исследуемого объекта, технологии сканирования зданий и сооружений.
Управление БЛА	ПК 7.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных авиационных систем вертолетного типа в производственных условиях	Навыки:
		по осуществлению мероприятий по организации и обслуживании беспилотных летательных аппаратов
		Умения:
		Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа, мультикоптеров и конвертопланов (с вертикальным взлетом и посадкой), обеспечение безопасности полетов
		Знания:
		ОТ и ТБ при пилотировании беспилотных воздушных судов вертолетного типа Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной вертолетного типа

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями, включающими в себя способность:

Код ОК	**Формулировка компетенции**	**Знания, умения**
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:**
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:

		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:**
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**Умения:**
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования

		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:**
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Умения:**
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с	**Умения:**
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:

	учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:**
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по *специальности*
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Умения:**
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для *специальности*
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09		**Умения:**

	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации

Выпускники, освоившие программу по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта (работы).

Демонстрационный экзамен (профильный уровень) является первым этапом государственной итоговой аттестации. На втором этапе государственной итоговой аттестации проводится защита дипломного проекта (работы).

Программа ГИА, требования к выпускным квалификационным работам, а также критерии оценки профессиональных компетенций доводятся до сведения студентов не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академических задолженностей и в полном объёме выполнивший учебный план по осваиваемой образовательной программе специальности 21.02.20 Прикладная геодезия.

По результатам ГИА оценки по каждой форме государственной итоговой аттестации указываются в приложении к диплому отдельными строками по каждой из пройденных выпускником форм государственной итоговой аттестации.

На проведение ГИА согласно учебному плану, в соответствии с календарным графиком отводится 216 часов (6 недель), в том числе 144 часа (4 недели) – проведение демонстрационного экзамена и на подготовку к защите дипломного проекта (работы), 72 часа (2 недели)– на защиту дипломной проекта (работы).

4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся

В целях определения соответствия результатов освоения выпускниками требованиям ФГОС СПО 21.02.20 Прикладная геодезия ГИА проводится государственной экзаменационной комиссией (далее - ГЭК), создаваемой колледжем по каждой укрупненной группе профессий, специальностей среднего профессионального образования либо по усмотрению образовательной организации по отдельным профессиям и специальностям среднего профессионального образования.

ГЭК формируется из числа педагогических работников образовательных организаций, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе:

-педагогических работников;

-представителей организаций-партнеров, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;

-экспертов организации, наделенной полномочиями по обеспечению прохождения ГИА в форме демонстрационного экзамена 3 (далее - оператор) (при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена), обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей профессии, специальности среднего профессионального образования, по которой проводится демонстрационный экзамен (далее - эксперты).

При проведении демонстрационного экзамена в составе ГЭК создается экспертная группа из числа экспертов (далее - экспертная группа).

Состав ГЭК утверждается приказом директора колледжа и действует в течение одного календарного года. В состав ГЭК входят председатель ГЭК, заместитель председателя ГЭК и члены ГЭК.

ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель ГЭК утверждается приказом министерства образования Новгородской области не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря) по представлению колледжа.

Председателем ГЭК образовательной организации утверждается лицо, не работающее в образовательной организации, из числа:

руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники; представителей работодателей или их объединений, организаций-партнеров, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Директор колледжа является заместителем председателя ГЭК. В случае создания в образовательной организации нескольких ГЭК назначается несколько заместителей председателя ГЭК из числа заместителей директора или педагогических работников.

По специальности 21.02.20 Прикладная геодезия для проведения демонстрационного экзамена создается Экспертная группа. Экспертную группу возглавляет главный эксперт, назначаемый из числа экспертов, включенных в состав ГЭК.

4.1 Порядок, организация и оценка проведения демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путём проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по Специалист по геодезии е безопасности, а также образцы заданий.

Демонстрационный экзамен проводится с использованием комплектов оценочной документации, включенных в программу ГИА.

При оценке результатов демэкзамена распределение значений максимальных баллов зависит от вида аттестации, уровня ДЭ, составляющей части ДЭ.

Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 100%. Перевод баллов в оценку может быть осуществлен на основе следующей таблицы:

Оценка ГИА	"2"	"3"	"4"	"5"
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 19,99%	20,00% - 39,99%	40,00% - 69,99%	70,00% - 100,00%

Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее - центр проведения экзамена), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации.

Центр проведения экзамена располагается на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ – может также располагаться на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации центра проведения экзамена.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения экзамена в составе экзаменационных групп.

Колледж знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников,

сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

Планом определяются: место расположения центра проведения экзамена, дата и время начала проведения демонстрационного экзамена, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемая продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности центра проведения экзамена в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен центр проведения экзамена, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и Специалист по геодезии и безопасности.

Главным экспертом осуществляется осмотр центра проведения экзамена, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки.

Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена присутствуют: руководитель (уполномоченный представитель) организации, на базе которой организован центр проведения экзамена; не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы; члены экспертной группы; главный эксперт; представители организаций-партнеров (по согласованию с образовательной организацией); выпускники; технический эксперт; представитель образовательной организации, ответственный за сопровождение выпускников к центру проведения экзамена (при необходимости); тьютор (ассистент), оказывающий необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (далее - тьютор (ассистент); организаторы, назначенные образовательной организацией из числа педагогических работников, оказывающие содействие главному эксперту в обеспечении соблюдения всех требований к проведению демонстрационного экзамена.

В случае отсутствия в день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена лиц, указанных в настоящем пункте, решение о проведении демонстрационного экзамена принимается главным экспертом, о чем главным экспертом вносится соответствующая запись в протокол проведения демонстрационного экзамена.

Допуск выпускников в центр проведения экзамена осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

Выпускники вправе: пользоваться оборудованием центра проведения экзамена, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации, задания демонстрационного экзамена; получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования центра проведения экзамена; получить копию задания демонстрационного экзамена на бумажном носителе;

Выпускники обязаны: во время проведения демонстрационного экзамена не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено комплектом оценочной документации; во время проведения демонстрационного экзамена использовать только средства обучения и воспитания, разрешенные комплектом оценочной документации; во время проведения демонстрационного экзамена не взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящимися в центре проведения экзамена, если это не предусмотрено комплектом оценочной документации и заданием демонстрационного экзамена.

Выпускники могут иметь при себе лекарственные средства и питание, прием которых осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения демонстрационного экзамена за пределами центра проведения экзамена.

Допуск выпускников к выполнению заданий осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной безопасности.

В соответствии с планом проведения демонстрационного экзамена главный эксперт ознакамливает выпускников с заданиями, передает им копии заданий демонстрационного экзамена.

После ознакомления с заданиями демонстрационного экзамена выпускники занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест.

После того, как все выпускники и лица, привлеченные к проведению демонстрационного экзамена, займут свои рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и производственной безопасности, главный эксперт объявляет о начале демонстрационного экзамена.

Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе.

После объявления главным экспертом начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен проводится при неукоснительном соблюдении выпускниками, лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, требований охраны труда и производственной безопасности, а также с соблюдением принципов объективности, открытости и равенства выпускников.

Центры проведения экзамена могут быть оборудованы средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения демонстрационного экзамена. Явка выпускника, его рабочее место, время завершения выполнения задания демонстрационного экзамена подлежат фиксации главным экспертом в протоколе проведения демонстрационного экзамена.

В случае удаления из центра проведения экзамена выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в центре проведения экзамена, главным экспертом составляется акт об удалении. Результаты ГИА выпускника, удаленного из центра проведения экзамена, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

Главный эксперт сообщает выпускникам о течении времени выполнения задания демонстрационного экзамена каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания времени выполнения задания. После объявления главным экспертом окончания времени выполнения заданий выпускники прекращают любые действия по выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Технический эксперт обеспечивает контроль за безопасным завершением работ выпускниками в соответствии с требованиями производственной безопасности и требованиями охраны труда. Выпускник по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно, уведомив об этом главного эксперта.

Результаты выполнения выпускниками заданий демонстрационного экзамена подлежат фиксации экспертами экспертной группы в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации и задания демонстрационного экзамена.

Оценочные материалы (Коды), включая описание требований к минимальному материально – техническому, информационному обеспечению проведения демонстрационного экзамена представлены в ***Приложении 1.***

4.2 Порядок, организация и оценка проведения защиты дипломного проекта (работы).

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Тематику дипломных проектов (работ), структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно с учетом требований ФГОС и работодателя.

Разработка структуры дипломного проекта (работы) осуществляется с учетом требований "ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления" (введен в действие Приказом Росстандарта от 24.10.2017 N 1494-ст)», а также Методических рекомендаций, подготовленных преподавателями спецдисциплин ОГБПОУ «Новгородский строительный колледж» (***Приложение 2***).

Результаты защиты дипломного проекта (работы) обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

При оценке результатов итоговой государственной аттестации применяется 100 бальная система с дальнейшим переводом баллов в оценки по 5 балльной шкале:

100-балльная система	**5-тибалльная система**
0 - 49 (неудовлетворительно)	2 (неудовлетворительно)
50 - 69 (удовлетворительно)	3 (удовлетворительно)
70 -89 (хорошо)	4 (хорошо)

Критерии оценки дипломного проекта (работы) проектно-исследовательского характера:

Оценка «Отлично» выставляется студенту, если:

1) тема дипломного проекта (работы) актуальна и ее актуальность в работе обоснована;

сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования; комплексно использованы методы исследования, адекватные поставленным задачам; содержание и структура исследования соответствуют целям и задачам дипломного проекта (работы);

2) материальный(интеллектуальный) продукт, созданный в результате дипломного проекта (работы) целостный, системный, готов к использованию, не требует доработки на этапе презентации;
3) проект прошел экспертизу в соответствующей сфере применения, имеются положительные экспертные заключения, студент видит пути усовершенствования продукта;
4) во время защиты проекта выпускник презентует готовый продукт, показывает глубокое знание проблемы, свободно оперирует основными понятиями, опираясь на знания теории и опыта проектирования подобных продуктов в данной области, вносит обоснованные предложения, без затруднений отвечает на поставленные вопросы, итоговые выводы обоснованы, четко сформулированы, соответствуют задачам исследования;
5) дипломный проект (работа) оформлена в соответствии с предъявленными требованиями;
6) в дипломном проекте (работе) отсутствуют орфографические и пунктуационные ошибки, а изложение текста работы отличается логичностью, смысловой завершенностью и анализом представленного материала;
7) публичная защита дипломной работы показала уверенное владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения;
8) при защите использован наглядный материал (презентация, таблицы, схемы и т.д.);
9) отзыв руководителя и внешняя рецензия на работу - положительные.

Оценка **«Хорошо»** выставляется, если проект в основном соответствует показателям критерия «отлично», однако:

1) основные требования к оформлению проекта в целом соблюдены, но имеются отдельные замечания и недочеты;
2) изложение материала носит преимущественно описательный характер;

3) публичная защита дипломного проекта (работы) показала достаточно уверенное владение материалом, однако допущены неточности, а ответы на вопросы недостаточно аргументированы;
4) публичная защита дипломного проекта (работы) показала достаточно уверенное владение материалом, однако, допущены неточности при ответах на вопросы;
5) отзыв руководителя и внешняя рецензия на проект - положительные, но содержат небольшие замечания.

Оценка **«Удовлетворительно»** выставляется, если:

1) тема дипломного проекта (работы) актуальна, но актуальность ее, цель, задачи сформулированы нечетко;
2) содержание не всегда согласовано с темой и (или) поставленными задачами;
3) изложение материала носит описательный характер, большие отрывки (более двух абзацев) переписаны из источников;
4) материальный продукт, созданный в результате работы над проектом, не готов к использованию, требуются доработки;
5) выпускник презентует готовый продукт, но показывает недостаточно глубокое знание проблемы, дает недостаточно аргументированные ответы на заданные вопросы;
6) самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют только формальные;
7) нарушен ряд требований к оформлению дипломного проекта (работы);
8) в положительном отзыве и рецензии содержатся замечания;
9) в ходе публичной защиты дипломного проекта (работы) проявились неуверенное владение материалом, неумение отстаивать свою точку зрения и отвечать на вопросы;
10) автор затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК;
11) в дипломном проекте (работе) имеются серьезные замечания в отношении стиля, пунктуационной и орфографической грамотности.

Оценка **«Неудовлетворительно»** выставляется, если:

1) актуальность исследования автором не обоснована, цель и задачи сформулированы неточно и нелепо, либо их формулировки отсутствуют;
2) содержание и тема плохо согласуются (не согласуются) между собой;
3) дипломный проект (работа) носит преимущественно реферативный характер;
4) большая часть дипломного проекта (работы) списана с одного источника либо заимствована из сети Интернет;
5) материальный продукт, созданный в результате работы над проектом, не имеет целостного, системного характера, не готов к использованию;
6) выводы не соответствуют поставленным задачам (при их наличии);
7) нарушены правила оформления дипломного проекта (работы);
8) отзыв и рецензия содержат много замечаний;
9) в ходе публичной защиты дипломного проекта (работы) проявилось неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию;
10) при выступлении допущены существенные ошибки, которые выпускник не может исправить самостоятельно;
11) в дипломном проекте (работе) имеются серьезные замечания в отношении стиля, пунктуационной и орфографической грамотности.

При выставлении итоговой оценки по защите дипломного проекта (работы) учитываются:

1) качество устного доклада выпускника;
2) качество наглядного материала, иллюстрирующего основные положения дипломного проекта (работы);
3) глубина и точность ответов на вопросы;
4) оценка рецензента;

5) отзыв руководителя.

Форма ведомости с критериями оценки защиты дипломного проекта (работы) каждого члена экзаменационной комиссии представлена в ***Приложении 3.*** Аттестационная ведомость защиты дипломных работ (проектов) представлена в ***Приложении 4.***

При неудовлетворительной оценке рецензии или отзыва обучающийся не допускается к защите дипломного проекта (работы). Форма отзыва руководителя дипломного проекта (работы) представлена в ***Приложении 5.*** Форма рецензии на дипломную работу (проект) представлена в ***Приложении 6.***

5. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (в случае наличия среди обучающихся по образовательной программе).

Для выпускников из числа обучающихся с ОВЗ государственная итоговая аттестация проводится колледжем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья выпускников данной категории.

Государственная итоговая аттестация для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может проводиться с использованием дистанционных образовательных технологий. Для проведения государственной итоговой аттестации разрабатывается программа, определяющая требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы (проекта), а также к процедуре ее защиты.

Процедура защиты дипломной работы (проекта) для выпускников-инвалидов и выпускников с ограниченными возможностями здоровья должна предусматривать предоставление необходимых технических средств и при необходимости оказание технической помощи.

В случае проведения государственного(ых) экзамена(ов) в соответствии с ФГОС СПО форма его (их) проведения для выпускников-инвалидов и выпускников с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

проведение государственной итоговой аттестации для обучающихся с ОВЗ в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограничений здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации;

присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам с ОВЗ необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами комиссии ит.д.);

пользоваться необходимыми выпускникам техническими средствами во время прохождения государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проёмов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации. В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, увеличение времени для подготовки ответа, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения государственной итоговой аттестации, формы предоставления заданий и ответов (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, письменно на языке Брайля, с использованием услуг ассистента (сурдопереводчика, тифлосурдопереводчика), использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Дополнительно при проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ОВЗ:

для слепых:

задания для выполнения, а также инструкции о порядке государственной итоговой аттестации оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту;

выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

для слабовидящих:

-обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

-выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

-задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной итоговой аттестации оформляются увеличенным шрифтом; 3)для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственная итоговая аттестация может проводиться в письменной форме;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию государственная итоговая аттестация может проводиться в устной форме.

6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации.

По результатам защиты дипломной работы (проекта) выпускник, участвовавший в ГИА, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения ГИА и (или) несогласии с ее результатами (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию колледжа.

Апелляция о нарушении порядка проведения ГИА подается непосредственно в день проведения ГИА.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается приказом директора колледжа одновременно с утверждением состава ГИА.

Апелляционная комиссия состоит из председателя, не менее пяти членов из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данном учебном году в состав государственных экзаменационных комиссий и секретаря. Председателем апелляционной комиссии является руководитель образовательной организации либо лицо, исполняющее в установленном порядке обязанности руководителя образовательной организации. Секретарь избирается из числа членов апелляционной комиссии.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции. С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей). Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения ГИА апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения ГИА выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат ГИА;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения ГИА выпускника подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результат проведения ГИА подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные колледжем.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите дипломной работы (проекта), секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломную работу (проект), протокол заседания ГЭК и заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под роспись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве колледжа.

Приложение 1.

Примерные темы дипломных проектов (работ) работ по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия

1. Анализ возможностей применения дистанционного зондирования Земли в геодезии картографии.
2. Анализ возможности применения лазерного сканирования в геодезии.
3. Анализ методов и средств геодезической подготовки строительных площадок.
4. Анализ методов создания геодезических сетей специального назначения (ГССН) на территории городов.
5. Анализ современных методов геодезической съемки местности для крупномасштабного картографирования (создания топографических планов).
6. Выбор оптимального метода геодезических измерений для инженерных изысканий (в том числе в условиях отсутствия GPS-сигнала).
7. Геодезические работы для ведения государственного кадастра недвижимости.
8. Геодезические работы при проектировании и строительстве зданий и сложных инженерных объектов.
9. Геодезические работы при создании топографического плана масштаба 1:500.
10. Геодезическое обеспечение землеустроительных работ.
11. Геодезическое обеспечение кадастровых работ с целью постановки на государственный кадастровый учёт земельного участка
12. Использование геодезических методов для определения границ земельных участков.
13. Использование технологий дистанционного зондирования Земли для создания и обновления картографических материалов.
14. Исследование возможностей применения геодезических методов при создании картографических материалов.
15. Исследование возможностей применения спутниковых технологий в геодезии.
16. Исследование возможности применения данных лазерного сканирования для создания планов городов (промышленных площадок).
17. Исследование методики определения деформаций инженерных сооружений на основе геодезических измерений.
18. Исследование методов обновления картографических материалов (использование данных ДЗЗ, досъёмка местности геодезическими методами).
19. Исследование методов создания топографической основы для инженерно- геодезических изысканий.
20. Исследование методов создания цифровых трехмерных моделей объектов.
21. Исследование структуры и направлений развития Государственной геодезической сети.
22. Исследование структуры и направлений развития Государственной нивелирной сети.
23. Комплекс инженерно-геодезических работ для уточнения границ земельного участка.
24. Методика обработки данных лазерного сканирования для построения цифровых моделей местности.
25. Особенности аэрофотосъемки линейных объектов.
26. Применение геодезических методов для контроля за деформациями зданий и сооружений.
27. Применение геодезических методов для мониторинга инженерных сооружений.
28. Применение ГИС для обработки геопространственых данных и решения инженерных задач.
29. Применение данных мобильного лазерного сканирования для создания топографических планов
30. Применение спутниковых технологий при создании топографического плана.
31. Проект создания цифрового топографического плана масштаба 1:500.
32. Развитие опорного геодезического обоснования при производства крупномасштабных топографических съемок.
33. Совершенствование технологии планово-высотной привязки аэрофотосъемки
34. Фотограмметрические методы создания геопространственной информации для Единой электронной картографической основы.

Приложение 2

План мероприятий по организации проведения демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации выпускников 207 года

№	Наименование мероприятия	Период
1	Подбор, обучение, регистрация экспертов демонстрационного экзамена (далее-ДЭ)	Ноябрь-Декабрь 2026
2	Составление графика проведения ДЭ в 2027году.	Декабрь 2026 - январь 2027
3	Оформление согласия на обработку персональных данных экспертов, студентов, учаaствующих в ДЭ.	Январь-февраль 2027
4	Оформление заявления студентов о желании пройти профильный уровень ДЭ.	Январь-февраль 2027
5	Контроль за регистрацией участников ДЭ на платформе de.dp.firpo.ru.	Январь-апрель 2027
6	Контроль оформления личного кабинета каждого участника ДЭ, в том числе экспертов.	Январь-апрель 2027
7	Ознакомление студентов с примерным заданием на ДЭ.	Январь-март 2027
8	Создание учебных и экзаменационных групп	Март-апрель 2027
9	Контроль проведения ДЭ.	Май-июнь 2027
10	Сбор протоколов результата ДЭ, оценочных ведомостей и т.д .	Май-июнь 2027
11	Составление отчёта по проведению ДЭ.	Август 2027

Приложение **4**

к ОПОП по специальности

21.02.20 Прикладная геодезия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

по специальности

21.02.20 «Прикладная геодезия»

РАЗДЕЛ 1 ЦЕЛЕВОЙ

1.1. Целевые ориентиры воспитания

Вариативные целевые ориентиры
Гражданское воспитание
Имеющий представления о гражданских правах и обязанностях. Принимающий активное участие в общественной жизни группы, образовательной организации, профессионального сообщества.
Патриотическое воспитание
Понимающий свою сопричастность к прошлому, настоящему и будущему родного края, своей Родины – России, Российского государства. Понимающий значение гражданских символов (государственная символика России, своего региона), праздников, мест почитания героев и защитников Отечества, проявляющий к ним уважение.
Духовно-нравственное воспитание
Уважающий духовно-нравственную культуру своей семьи, своего народа, семейные ценности с учётом национальной, религиозной принадлежности. Сознающий ценность каждой человеческой жизни, признающий индивидуальность и достоинство каждого человека. Умеющий оценивать поступки с позиции их соответствия нравственным нормам, осознающий ответственность за свои поступки.
Эстетическое воспитание
Способный воспринимать и чувствовать прекрасное в быту, природе, искусстве, творчестве людей, профессиональном мастерстве. Проявляющий стремление к самовыражению в разных видах художественной деятельности, искусстве, профессиональной деятельности.
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
Бережно относящийся к физическому здоровью, соблюдающий основные правила здорового и безопасного для себя и других людей образа жизни, в том числе в информационной среде. Владеющий основными навыками личной и общественной гигиены, безопасного поведения в быту, природе, обществе. Ориентированный на физическое развитие с учётом возможностей здоровья, занятия физкультурой и спортом.
Профессионально-трудовое воспитание
Проявляющий уважение к труду, людям труда, бережное отношение к результатам труда, ответственное потребление. Проявляющий интерес к разным профессиям. Участвующий в различных видах трудовой деятельности.
Экологическое воспитание
Понимающий ценность природы, зависимость жизни людей от природы, влияние людей на природу, окружающую среду. Выражающий готовность в своей профессиональной деятельности придерживаться экологических норм.
Ценности научного познания
Обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности специальности. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.2. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности

Виды, формы и содержание воспитательной деятельности в этом разделе представляются по модулям.

Модуль «Образовательная деятельность»

- внедрение методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности отрасли, специальности
- включение в воспитательные взаимодействия методов, методик и технологий, которые связаны с изучением дисциплин и модулей образовательной программы, направленных на развитие личности обучающихся на основе воспитательных идеалов выбранной специальности
- организация практических занятий, направленных на приобретение опыта работы по специальности
- организация практических занятий по работе с современными оборудованием и технологиями в области специальности, в том числе с применением программных продуктов

Модуль «Кураторство»

- инициирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности
- организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной специальности

Модуль «Наставничество»

- мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций в специальности
- организация под руководством наставника социально-значимых проектов по специальности

Модуль «Основные воспитательные мероприятия»

- мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты
- встречи с известными представителями специальности
- круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

- организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии специальности, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к специальности, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к специальности
- размещение, поддержание, обновление на территории ПОО выставочных объектов, ассоциирующихся со специальностью

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

- профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по специальности, чествование трудовых династий специальности
- совместные мероприятия

Модуль «Профилактика и безопасность»

- реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ПОО и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по специальности
- организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных со специальностью
- поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, в том числе в рамках освоения образовательных программ специальности

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

- организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в специальность
- организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных специальности: презентации, лекции, акции
- реализация социальных проектов по специальности, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями партнёрами

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

- организация конкурса профессионального мастерства
- участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по специальности
- организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по специальности
- организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры Профессионалитета»

РАЗДЕЛ 3 ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1 Кадровое обеспечение

- реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности; - разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых документов образовательной организации
- привлечение организаций профессиональной направленности с целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по специальности

3.2 Нормативно-методическое обеспечение

Устав областного государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения "Новгородский строительный колледж"
Положение о воспитательной работе в колледже
Положение о воспитательной работе в общежитии
Правила внутреннего распорядка для обучающихся
Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся
Положение об организации профилактической работы по недопущению пропусков занятий
Порядок применения к обучающимся и снятия с обучающихся мер дисциплинарного взыскания
Положение о дополнительных академических правах и мерах социальной поддержки, предоставляемых обучающимся
Правила проживания в студенческих общежитиях колледжа
Положение о порядке поощрения студентов
Положение о Совете профилактики
Положение о кураторе учебной группы
Приказы директора
Договоры о сотрудничестве с социальными партнерами и работодателями

3.3 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

- участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных со специальностью
- реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по специальности
- рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров
- успешное освоение образовательных программ по специальности

Формы поощрения: объявления благодарности, помещение на доску почета, награждение грамотой, памятным подарком, материальное стимулирование.

3.4 Анализ воспитательного процесса

Анализ воспитательного процесса по специальности осуществляется в рамках единого мониторинга в профессиональной образовательной организации.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 21.02.20 «Прикладная геодезия»

№	Модуль	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
	1. Образовательная деятельность			
1	День окончания Второй мировой войны	1-2 курсы	03.09.	Преподаватели истории, кураторы
2	День солидарности в борьбе с терроризмом	1-4 курсы	03.09.	Преподаватели истории, педагоги-организаторы, кураторы
3	Международный день распространения грамотности	1-2 курсы	08.09.	Преподаватели русского языка
4	Международный день памяти жертв фашизма	1-2 курсы	10.09.	Преподаватели истории, педагоги-организаторы, кураторы
5	Интеллектуальная игра "Умник НСК-2025"	1 курс	октябрь - ноябрь	Педагоги-организаторы, преподаватели математики
6	День народного единства	1-2 курсы	04.11.	Преподаватели истории, педагоги-организаторы, кураторы
7	День начала Нюрнбергского процесса	1-2 курсы	20.11.	Преподаватели истории, педагоги-организаторы, кураторы
8	День государственного герба Российской Федерации	1-2 курсы	30.11.	Преподаватели истории, педагоги-организаторы, кураторы
9	День Героев Отечества	1-2 курсы	09.12.	Преподаватели истории, педагоги-организаторы, кураторы
10	Международный день борьбы с коррупцией	1-4 курсы	09.12.	Преподаватели юридических дисциплин
11	День прав человека	1-4 курсы	10.12.	Преподаватели юридических дисциплин
12	День принятия Федеральных конституционных законов о Государственных символах Российской Федерации	1-4 курсы	25.12.	Преподаватели истории, педагоги-организаторы, кураторы
13	День Конституции Российской Федерации	1-2 курсы	12.12.	Преподаватели юридических дисциплин, педагоги-организаторы, кураторы
14	День освобождения Красной армией крупнейшего «лагеря смерти» Аушвиц-Биркенау (Освенцима) – День памяти жертв Холокоста	1-4 курсы	27.01.	Преподаватели истории, педагоги-организаторы, кураторы

15	День разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве	1-4 курсы	02.02.	Преподаватели истории, педагоги-организаторы, кураторы
16	День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады	1-2 курсы	27.01.	Преподаватели истории, педагоги-организаторы, кураторы
17	День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества	1-2 курсы	15.02.	Преподаватели истории, педагоги-организаторы
18	Международный день родного языка	1-4 курсы	21.02.	Преподаватели русского языка
19	День воссоединения Крыма с Россией	1-4 курсы	18.03.	Преподаватели истории, педагоги-организаторы
20	День памяти о геноциде советского народа нацистами и их пособниками в годы Великой Отечественной войны	1-3 курсы	19.04.	Преподаватели истории, педагоги-организаторы
21	День пожарной охраны	1-4 курсы	30.04.	Преподаватель ОБЖ
22	День русского языка	1-2 курсы	06.06.	Преподаватели русского языка
23	День России	1-3 курсы	12.06.	Преподаватели истории, кураторы
24	День памяти и скорби	1-3 курсы	22.06.	Кураторы, преподаватели истории
25	День семьи, любви и верности	1-3 курсы	08.07.	Педагоги-организаторы
26	День Государственного флага Российской Федерации	1-3 курсы	22.08.	Педагоги-организаторы
	2. Кураторство			
1	Торжественная церемония поднятия Государственного флага Российской Федерации в рамках курса внеурочной деятельности «Разговоры о важном"	1-4 курсы	Каждый понедельник в 08.30 час.	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями, кураторы
2	Цикл внеурочных занятий Россия – мои горизонты»	1-4 курсы	Каждый четверг, последний урок	Кураторы
3	Знакомство с группой, анкетирование	1 курсы	До 15.09.	Кураторы
4	Проведение инструктажей	1-4 курсы	Сентябрь	Кураторы
5	Проведение внеплановых инструктажей	1-4 курсы	В течение года	Кураторы
6	Собрание в учебных группах, выбор актива, старост	1-4 курсы	До 15.09.	Кураторы
7	Мониторинг социальных сетей	1-4 курсы	В течение года	Кураторы
8	Работа с родителями	1-4 курсы	В течение года	Кураторы
9	Экскурсии, выездные мероприятия	1-4 курсы	В течение года	Кураторы
10	Контроль выполнения Правил внутреннего распорядка	1-4 курсы	В течение года	Кураторы

11	Организация внеурочной занятости обучающихся	1-4 курсы	В течение года	Кураторы
12	Контроль посещаемости и успеваемости	1-4 курсы	В течение года	Кураторы
13	Инициирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности	1-4 курсы	В течение года	Кураторы
14	Организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной специальности	1-4 курсы	В течение года	Кураторы
	3. Наставничество			
1	Подбор психодиагностического инструментария для формирования актива студенческого совета	1-4 курсы	В течении года	Педагог-психолог
2	Участие в социально-значимых проектах	1-2 курсы	В течение года	Наставники
3	Организация мастер-классов, тренингов	1-2 курсы	В течение года	Наставники
	4. Основные воспитательные мероприятия в образовательной организации, реализующей программы СПО			
1	День знаний. Праздничная линейка, тематический классный час	1-4 курсы	01.09.	Заместитель директора по ВР, оветник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями, кураторы
2	Организация функционирования на базе колледжа отделения РДДМ "Движение первых"	1-4 курсы	В течение года	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями,
3	Организация проживания обучающихся в общежитии, в т.ч. досуговых и профилактических мероприятий, контроль за соблюдением правил проживания в общежитии	1-4 курсы	В течение года	Воспитатели общежития
4	Международный день пожилых людей	1-4 курсы	01.10.	Заместитель директора по ВР, педагоги-организаторы
5	День СПО	1-4 курсы	02.10.	Заместитель директора по ВР, педагоги-организаторы

6	День учителя	1-4 курсы	05.10.	Заместитель директора по ВР, педагоги-организаторы
7	День отца в России	1-4 курсы	15.10.	Педагоги-организаторы, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
8	Посвящение в студенты	1 курсы	октябрь	Заместитель директора по ВР, педагоги-организаторы, кураторы
9	День матери в России	1-4 курсы	26.11.	Педагоги-организаторы, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
10	81-ая годовщина освобождения Новгорода от немецко-фашистских захватчиков	1-4 курсы	20.01.	Педагоги-организаторы, преподаватели истории
11	День защитника Отечества	1-4 курсы	23.02.	Зам. директора по ВР, педагоги-организаторы
12	Международный женский день	1-4 курсы	08.03.	Зам. директора по ВР, педагоги-организаторы
13	"Умник НСК-2025". Финал	1 курсы	Март	Педагоги-организаторы
14	День космонавтики	1 курсы	12.04.	Преподаватели физики, педагоги-организаторы
15	Праздник весны и труда. Участие во внутриколледжных и общегородских субботниках	1-4 курсы	Апрель - 01.05.	Зам. директора по ВР, педагоги-организаторы, кураторы, воспитатели общежития
16	День Победы	1-4 курс	09.05.	Зам. директора по ВР, педагоги-организаторы, кураторы, преподаватели истории и литературы, воспитатели общежития
17	Мероприятия, направленные на профилактику терроризма и экстремизма	1-4 курс	В течение учебного года	Зам. директора по ВР, педагоги-организаторы, воспитатели общежития
18	День защиты детей	1-2 курс	01.06.	Зам. директора по ВР, педагоги-организаторы, кураторы, воспитатели общежития

19	Совместные мероприятия с ФГБУК "Новгородский государственный объединенный музей-заповедник"	1-4 курсы	В течение учебного года	Зам. директора по ВР, педагоги-организаторы, кураторы, преподаватели истории и литературы
20	Совместные мероприятия с Региональным штабом Всероссийского военно-патриотического общественного движения "ЮНАРМИЯ" Новгородской области	1-4 курсы, преподаватели	В течение учебного года	Зам. директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями, педагоги-организаторы, кураторы, преподаватели истории и литературы
21	Совместные мероприятия с Новгородской областной универсальной научной библиотекой	1-4 курсы	В течение учебного года	Зам. директора по ВР, педагоги-организаторы, кураторы, преподаватели истории и литературы
22	Уроки доброты	1-4 курс	в течение учебного года	Педагоги-организаторы
23	Мероприятия, посвященные вручению дипломов выпускникам колледжа	4 курс	Февраль, июнь	Педагоги-организаторы
	5. Организация предметно-пространственной среды			
1	Создание и обновление тематических стендов	1-4 курсы	В течение года	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями, Педагоги-организаторы, воспитатели общежития
2	Выпуск стенгазет	1-4 курсы	В течение года	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями, педагоги-организаторы, кураторы, воспитатели общежития
3	Организация выставок различной тематики	1-4 курсы	В течение года	Библиотекарь, педагоги-организаторы, кураторы
4	Международный день художника	1-4 курсы	08.12.	Преподаватели спецдисциплин
	6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)			

1	Проведение родительских собраний	Родители	В течение года	Заместитель директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями, кураторы, социальный педагог, педагог-психолог
2	Информационные семинары с родителями в области развития и воспитания детей	Родители	В течение года	Заместитель директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями, кураторы, социальный педагог, педагог-психолог
3	Тематические родительские собрания, направленные на формирование правовой культуры родителей, предупреждения безнадзорности и правонарушений среди несовершеннолетних	Родители	В течение года	Заместитель директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями, кураторы, социальный педагог, педагог-психолог
4	Организация проведения разъяснительных профилактических мероприятий с родителями	Родители	В течение года	Заместитель директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями, кураторы, социальный педагог, педагог-психолог
5	Индивидуальные беседы и консультации	Родители	В течение года	Заместитель директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями, кураторы, социальный педагог, педагог-психолог, воспитатели общежития

6	Индивидуальная профилактическая работа в отношении родителей и законных представителей несовершеннолетних для совместного разрешения социальных проблем обучающихся	Родители	В течение года	Заместитель директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями, кураторы, социальный педагог, педагог-психолог
	7. Самоуправление			
1	Выборы председателя Студенческого Совета, формирование состава	1-3 курс	До 15.09.	Заместитель директора по ВР, педагоги-организаторы
2	Выборы председателя Студенческого Совета общежития, формирование состава	1-3 курс	До 15.09.	Заместитель директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями, воспитатели общежития
3	Выборы старост групп	1-4 курс	До 15.09.	Заместитель директора по ВР, Кураторы
4	Проведение традиционных праздников, акций и коллективных дел в колледже	Студсовет	В течение года	Заместитель директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями, педагоги-организаторы
5	Участие в конференциях, семинарах, деловых играх, акциях	Студсовет	В течение года	Заместитель директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями, педагоги-организаторы
6	День российского студенчества. Праздничная программа	Студсовет	25.01.	Заместитель директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями, педагоги-организаторы
7	Участие в конкурсах, олимпиадах	Студсовет	В течение года	Заместитель директора по ВР, педагоги-организаторы

8	Участие в реализации общественно значимых молодежных инициатив	Студсовет	В течение года	Заместитель директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями, педагоги-организаторы
9	Итоги работы студенческих советов и планирование на новый учебный год	Студсовет	Июнь	Заместитель директора по ВР, педагоги-организаторы
	8. Профилактика и безопасность			
1	Реализация Комплексного плана по профилактике негативных явлений	1-4 курсы	В течение года	Заместитель директора по ВР, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями, социальный педагог, педагог-психолог, педагоги-организаторы, кураторы
2	Организация работы Совета по профилактике	1-4 курсы	В течение года	Заместитель директора по УВР, Социальный педагог
3	Проведение классных часов по профилактике правонарушений для обучающихся («Моя безопасность и ответственность», «Безопасный интернет», «Здоровый образ жизни, здоровое питание», «Я выбираю жизнь» (профилактика употребления ПАВ, табака, алкоголя), «Профилактика экстремизма и терроризма»)	1-2 курсы	В течение года	Социальный педагог, кураторы, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями
4	Мониторинг студентов, состоящих на учете в ОПДН и КДН по г. Великий Новгород и Новгородской области	1-2 курсы	В течение года	Социальный педагог
5	Помощь в адаптации к новым условиям обучения детей-сирот, детей, оставшихся без попечения родителей	1-2 курсы	Постоянно	Социальный педагог
6	Проведение рейдов в общежитие с целью проверки соблюдения обучающимися Правил проживания в студенческом общежитии (проверка комнат вновь заселившихся: порядок и чистота соблюдение графика дежурств, режима проветривания комнат и др.)	1-4 курсы	1 раз в месяц	Социальный педагог, кураторы, воспитатели общежития

7	Выявление несовершеннолетних, находящихся в СОП и детей из неблагополучных семей	1-2 курсы	Постоянно	Социальный педагог, кураторы
8	Организация внеурочной деятельности обучающихся (в т.ч. из числа детей-сирот, детей, оставшихся без попечения родителей, детей-инвалидов, детей с ОВЗ)	1-2 курсы	Постоянно	Социальный педагог, кураторы, преподаватели физического воспитания, воспитатели
9	Организация и осуществление контроля за обучающимися, находящимися в социально-опасном положении, проживающими в общежитии	1-2 курсы	Постоянно	Социальный педагог, кураторы, воспитатели общежития
10	Сотрудничество с ГОБУ "Новгородский областной центр психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи"	1 курс	В течение года	педагоги-организаторы
11	Сотрудничество с Центром охраны репродуктивного здоровья девушек-подростков ГОБУЗ "Новгородский областной клинический перинатальный центр имени В.Ю. Мишекурина"	1 курс	В течение года	педагоги-организаторы
12	Сотрудничество с УНК УМВД России по Новгородской области	1 курс	В течение года	педагоги-организаторы
13	Сотрудничество с Управлением МВД России по Новгородской области, инспектором ОПДН ОП-02 по г. Великий Новгород	1-4 курс	В течение года	педагоги-организаторы
14	Сотрудничество с ГОБУЗ НОНД "Катарсис"	1 курс	В течение года	педагоги-организаторы
15	Сотрудничество с военным комиссариатом по г. Великий Новгород, Новгородскому и Батецкому районам	1-4 курсы	В течение года	педагоги-организаторы
16	Сотрудничество с Главным управлением МЧС России по Новгородской области	1-4 курсы	В течение года	педагоги-организаторы
17	Сотрудничество с УГИБДД УМВД России по г. Великий Новгород	1-4 курсы	В течение года	педагоги-организаторы
18	Сотрудничество с УГИБДД УМВД России по Новгородской области	1-4 курсы	В течение года	педагоги-организаторы
	9. Социальное партнёрство и участие работодателей			
1	Участие работодателей в разработке ОПОП	работодатели	До 01.03.	Заместитель директора по УМР
2	Участие работодателей в государственной итоговой аттестации выпускников	Работодатели	В соответствии с графиком ГИА	Заместитель директора по УМР

3	Организация учебной и производственной практики	Работодатели	В соответствии с графиком практик	Заместитель директора по УПР
4	Экскурсии с Амбассадорами Профессионалитета	1-4 курсы	В соответствии с графиком экскурсий	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с общественными организациями
5	Круглые столы, стратегические сессии	1-4 курсы	По согласованию	Амбассадоры Профессионалитета
	10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство			
1	Проведение тренингов "Как заявить о себе работодателю"	выпускные группы	Март-май	Педагог-психолог
2	Мастер-класс "Эффективное резюме"	3-4 курсы	В течение года	Руководитель Центра ППСиСТВ
3	Тренинг "Успешное собеседование с работодателем"	3-4 курсы	В течение года	Руководитель Центра ППСиСТВ
4	Встречи с работодателем	3-4 курсы	В течение года	Руководитель Центра ППСиСТВ
5	Экскурсии на предприятия	1-4 курсы, преподаватели	В течение года	Руководитель Центра ППСиСТВ
6	«Моя будущая профессия: осознанный выбор» (профориентационный классный час)	4 курсы	В течение года	Социальный педагог, кураторы
7	Работа с выпускниками, оказание помощи в социализации и трудоустройстве	4 курсы	В течение года	Социальный педагог, кураторы
8	Участие в конкурсах профессионального мастерства различного уровня, в т.ч. "Профессионалы", "Абилимпикс" и пр.	1-4 курсы	В соответствии с графиками конкурсов	Заместитель директора по ВР
9	Экскурсии по мастерским колледжа	1 курсы	Сентябрь-октябрь	Амбассадоры Профессионалитета
10	Участие во Всероссийском классном часе	1 курсы	2 раза в год	Амбассадоры Профессионалитета
11	Участите в Едином дне открытых дверей	школьники, родители	2 раза в год	Амбассадоры Профессионалитета
	11. Дополнительный модуль «Студенческие медиа»			
1	Сбор информации о текущих новостных событиях	1-3 курсы	Постоянно	Руководитель медиа-центра
2	Создание видеороликов по текущим событиям колледжа	1-3 курсы	Постоянно	Руководитель медиа-центра
3	Фотосъёмка, видеосъёмка, подготовка пресс-релизов	1-3 курсы	Постоянно	Руководитель медиа-центра
4	Ведение групп колледжа в социальных сетях	1-3 курсы	Постоянно	Руководитель медиа-центра

5	Популяризация ФП "Профессионалитет"	1-3 курсы	Постоянно	Руководитель медиа-центра
6	Освещение чемпионатов профессионального мастерства, в т.ч. "Профессионалы", "Абилимпикс" и др., различного уровня	1-3 курсы	Согласно графику чемпионатов	Руководитель медиа-центра
7	Деловые завтраки с Амбассадорами Профессионалитета	1-3 курсы	Последняя неделя каждого месяца	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с общественными организациями
8	Участие в конкурсах для студенческих молодежных медиацентров	1-3 курсы	Согласно графику конкурсов	Руководитель медиа-центра
	12. Дополнительный модуль «Волонтерская и добровольческая деятельность»			
1	День защиты животных. Проект "Мокрый нос". Сбор кормов	1-4 курсы	04.10.	Педагоги-организаторы
2	Проект "Мокрый нос". Сбор макулатуры	1-4 курсы	Ноябрь	Педагоги-организаторы
3	Экологическая акция "Сердечные крышечки"	1-4 курсы	Ноябрь	Педагоги-организаторы
4	День добровольца (волонтера) в России	1-4 курсы	05.12.	Педагоги-организаторы
5	Проект "Мокрый нос". Сбор кормов	1-4 курсы	Февраль	Педагоги-организаторы
6	Участие в голосовании по отбору общественных территорий, подлежащих благоустройству	1-4 курсы	Март-апрель	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с общественными организациями
7	Всемирный день Земли. Проект "Мокрый нос". Сбор макулатуры	1-4 курсы	22.04.	Педагоги-организаторы
8	Участие в социально значимых проектах	1-4 курсы	По запросу	Педагоги-организаторы
9	Экологическая акция "Сердечные крышечки"		Апрель	Педагоги-организаторы
	13. Дополнительный модуль «Студенческие Спортивные клубы»			
1	Всероссийский день бега «Кросс нации»	1-4 курсы	14.09.	Руководитель ССК, преподаватели физ.воспитания
2	Подготовка и сдача норм «ГТО»	1-4 курсы	Сентябрь-апрель	Руководитель ССК, преподаватели физ.воспитания
3	Участие в соревнованиях городской Спартакиады учащейся молодёжи	1-4 курсы	В соответствии с графиком	Руководитель ССК, преподаватели физ.воспитания
4	Первенство колледжа по мини-футболу	1-4 курсы	Октябрь	Руководитель ССК, преподаватели физ.воспитания
5	Первенство колледжа по стритболу	1-4 курсы	Ноябрь	Руководитель ССК, преподаватели физ.воспитания

6	Первенство колледжа по н/теннису	1-4 курсы	Декабрь	Руководитель ССК, преподаватели физ.воспитания
7	Первенство колледжа по волейболу	1-4 курсы	Январь	Руководитель ССК, преподаватели физ.воспитания
8	Участие в общегородской «Лыжне России»	1-4 курсы	Февраль	Руководитель ССК, преподаватели физ.воспитания
9	День защитников Отечества. Конкурс «А, ну-ка, парни!»	1-4 курсы	23.02.	Руководитель ССК, преподаватели физ.воспитания
10	Международный женский день. Конкурс «А, ну-ка, девушки!»	1-4 курсы	08.03.	Руководитель ССК, преподаватели физ.воспитания
11	Всемирный день здоровья	1-4 курсы	07.04.	Руководитель ССК, преподаватели физ.воспитания
12	Многоборье «Президентские тесты»	1-4 курсы	Апрель	Руководитель ССК, преподаватели физ.воспитания
13	Участие в общегородской легкоатлетической эстафете, посвящённой Дню Победы	1-4 курсы	Май	Руководитель ССК, преподаватели физ.воспитания
14	Участие в областном фестивале «Фестиваль ГТО»	1-4 курсы	Май	Руководитель ССК, преподаватели физ.воспитания
15	Участие в общегородских соревнованиях «Российский азимут»	1-4 курсы	Май	Руководитель ССК, преподаватели физ.воспитания
16	Оформление стенда «Спортивная жизнь колледжа»	1-4 курсы	В течение года	Руководитель ССК, преподаватели физ.воспитания
17	Оформление стенда «ГТО»	1-4 курсы	В течение года	Руководитель ССК, преподаватели физ.воспитания
18	Выпуск информационных листков о спортивных событиях в колледже	1-4 курсы	В течение года	Руководитель ССК, преподаватели физ.воспитания
19	Поддержка спортивной странички на Интернет-сайте колледжа	1-4 курсы	в течение года	Руководитель ССК

.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "НОВГОРОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ", Халепо Ольга Анатольевна **20.04.26** 16:04 (MSK) Простая подпись