Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 17.09.2025 09:56:59
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4422

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Филиал «Славяносербский техникум» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»
(Славяносербский техникум ЛГАУ)

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

21.02.20 Прикладная геодезия

Квалификация: специалист по геодезии
Форма обучения – очная
Срок получения среднего профессионального образования по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия в очной форме обучения – 3 года 10 месяцев на базе основного общего образования

2025 г.

СОГЛАСОВАНО

_____

_____

_____

РАССМОТРЕНА
на заседании Педагогического совета
протокол № 9 от «10» июня2025г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор техникума
_____ Г.А.Мысик
«10» июня 2025г.

Основная образовательная программа среднего профессионального образования разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия, утверждённого приказом Минпросвещения России от 26 июля 2022 г. № 617, зарегистрированного приказом Министерства юстиции Российской Федерации от 31августа 2022 года №69867, укрупненная группа 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия с учётом примерной основной образовательной программой по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия (зарегистрировано в государственном реестре ПООП № 69, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-162 от 07.04.2023г.).

Организация – разработчик: филиал «Славяносербский техникум» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»

Содержание

Раздел 1. Общие положення…… 5
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы …… 6
Раздел 3. Характеристика деятельности выпускника ……... 7
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы …….. 8
4.1. Общие компетенции ……... 8
4.2. Профессиональные компетенции …….. 11
Раздел 5. Структура образовательной программы …… 28
5.1. Учебный план …….. 28
5.2. Календарный учебный график …….. 33
5.3. Рабочая программа воспитания ……. 34
5.4. Календарный план воспитательной работы ……. 34
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы ……... 34
6.1. Требования к материально-техническому обечпечению образовательной программы …….. 34
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы.. 38
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся …….. 38
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся …… 39
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы …….. 39
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы …. 40
Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации …….. 40
Раздел 8. Разработчики основной образовательной программы …… 41
Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей …… 42
Приложение 1.1. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения …… *42*
Приложение 1.2. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов …… *63*
Приложение 1.3. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Организация работы коллектива исполнителей…… 81
Приложение 1.4. Рабочая программа профессионального модуля ПМн.04 Создание и обновление цифровых топографических карт и планов на основе аэро - и космических снимков …… 99
Приложение 1.5. Рабочая программа профессионального модуля ПМн.04 Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений …… 121
Приложение 1.6. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 147
Приложение 2 Рабочие программы учебных дисциплин ……. 164
Приложение 2.1. Рабочая программа учебной дисциплины СГ.01 История России…… 164

Приложение 2.2. Рабочая программа учебной дисциплины СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности…… 175
Приложение 2.3. Рабочая программа учебной дисциплины СГ.03 Безопасность жизнедеятельности…… 196
Приложение 2.4. Рабочая программа учебной дисциплины СГ.04 Физическая культура 211
Приложение 2.5. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач…… 223
Приложение 2.6. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности …… 236
Приложение 2.7. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Основы геодезии и картографии …… 248
Приложение 2.8. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Электронные геодезические средства измерений …… 261
Приложение 2.9. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Геоинформационные системы …… 271
Приложение 2.10. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Основы экономики, менеджмента и маркетинга …… 278
Приложение 2.11. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Правовое обеспеченибе профессиональной деятельности …… 294
Приложение 2.12. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Топографическая графика …… 306
Приложение 2.13. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 Метрология и стандартизация …… 320
Приложение 2.14. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 Общая картография …… 329
Приложение 3 Рабочая программа воспитания ……. 339
Приложение 4 Оценочные материалы для ГИА по специальности ……... 378

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая основная образовательная программа среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года № 413 и федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 26.07.2022 № 617 (далее – ФГОС СПО).

ООП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ООП разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования.

Образовательная деятельность при освоении образовательной программы или отдельных её компонентов организуется в форме практической подготовки.

Воспитание обучающихся при освоении ими образовательной программы осуществляется на основе включаемой в образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, разрабатываемых и утверждаемых с учётом примерной программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы.

1.2. Нормативные основания для разработки ООП:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минпросвещения России от 26.07.2022 № 617 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия»;

– Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 октября 2021 года N 746н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий»;

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ООП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ООП – основная образовательная программа;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл;

П – профессиональный цикл;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ОП – общепрофессиональная дисциплина;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: «специалист по геодезии».

При разработке образовательной программы техникум устанавливает направленность, которая соответствует специальности в целом.

Направленность ОП (по выбору):

аэрофотогеодезия

прикладная геодезия [1]

Выпускник образовательной программы по квалификации «специалист по геодезии» осваивает общие[2] виды деятельности:

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;

Направленность образовательной программы конкретизирует содержание образовательной программы путем ориентации на следующие виды деятельности:

Наименование направленности	Вид деятельности (по выбору) в соответствии с направленностью
Аэрофотогеодезия	Создание и обновление цифровых топографических карт и планов на основе аэро - и космических снимков
Прикладная геодезия	Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений

[1] Образовательная организация выбирает наименование направленности самостоятельно, в зависимости от выбранной траектории.

[2] Общий вид деятельности является обязательным к освоению при выборе любой направленности.

Получение образования по специальности допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Формы обучения: очная.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 5940 академических часов, со сроком обучения 3 года 10 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников[3]: 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн.

3.2. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
1	2
Виды деятельности:	
Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения	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	Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов
Организация работы коллектива исполнителей	Организация работы коллектива исполнителей
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
Виды деятельности по выбору, в соответствии с направленностью[4] «аэрофотогеодезия»:	
Создание и обновление цифровых топографических карт и планов на основе аэро – и космических снимков	Создание и обновление цифровых топографических карт и планов на основе аэро – и космических снимков
Виды деятельности по выбору, в	

[3] Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

[4] Перечень дополнительных видов деятельности в ПОП указывается в полном объеме, а образовательная организация формирует самостоятельно из указанных видов деятельности/

соответствии с направленностью «прикладная геодезия»:	
Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения [5]
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 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)
		Знания: 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	Использовать современные средства поиска, анализа и	**Умения:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска;

[5]Приведенные знания и умения имеют рекомендательный характер и могут быть скорректированы в зависимости от специальности.

	интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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
		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 с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по 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; 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
		Знания: 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	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; основы проектной деятельности

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: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	**Умения:** описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; 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 осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		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
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня	**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

	физической подготовленности	**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	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 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	**Навыки:** предварительной обработки и оценки точности результатов полевых измерений; обработки геодезических опорных сетей с помощью компьютерных технологий
		Умения: осуществлять

	и грубых ошибок измерений	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	**Навыки:** обработки разнородной топографической и картографической информации для целей составления и обновления топографических планов и

	картографического фонда, включая геоинформационные и аэрокосмические технологии	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	**Навыки:** проведения топографических съемок с использованием современных приборов, оборудования и технологий

	планов, осваивать инновационные методы топографических работ	**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 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	**Навыки:** участия в

	комплектованию бригад исполнителей и организации работы бригады	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
Создание и обновление цифровых топографических карт и планов на основе аэро - и космических снимков (по выбору)	ПК 4.1. Организовывать и выполнять работы по созданию и обновлению цифровых топографических карт и планов на основе аэрокосмической информации	**Навыки:** работы на цифровых фотограмметрических станциях с использованием современного программного обеспечения; выполнения цифрования видеоинформации
		Умения: выполнять расчёт параметров аэрофотосъемки; анализировать, формировать и обрабатывать материалы аэрокосмической информации; создавать проекты; выполнять измерения по аэро - и космическим снимкам, проектирование фототриангуляции; использовать фотограмметрические

		методы для создания ЦМР, горизонталей и ортотрансформированных изображений; создавать ортофотопланы; использовать беспилотные авиационные системы для получения полевой топографо-геодезической информации
		Знания: аэрокосмические методы исследования земной поверхности; методы и технологии обработки данных; технические средства получения аэрокосмической информации, материалов дистанционного зондирования Земли; методы создания и обновления топографических карт и планов; функциональное устройство и работу современных цифровых фотограмметрических станций и приборов; современные технологии организации фотограмметрических работ; специализированное программное обеспечение
	ПК 4.2. Организовывать и выполнять работу по топографическому дешифрированию аэро - и космических снимков	**Навыки:** использования современных технологий и программного обеспечения для дешифрирования материалов аэро- и космической съёмки
		Умения: выполнять камеральное топографическое дешифрирование аэро- и космических снимков; создавать эталоны для обучения системы дешифрирования данных ДЗЗ (обучающая выборка)
		Знания: методические

		основы и приемы топографического дешифрирования аэрокосмической информации; автоматизация процессов дешифрирования
	ПК 4.3. Использовать геоинформационные системы и технологии при создании и обновлении топографических карт и планов	**Навыки:** выполнения цифрования видеоинформации
		Умения: работать с современными геоинформационными системами; построение полноценных 3D – моделей для нужд различных инженерных проектов, городского планирования, научных и метрологических задач, ландшафтного проектирования
		Знания: геоинформационные системы, способы подготовки и содержание информации; основы 3D – моделирования объектов
Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений (по выбору)	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	**Навыки:** получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации

	юстировку	**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	Освоение видов работ по	**Навыки:** выполнения

работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих [6]	профессии рабочего 12192 замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах	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;

[6] Данный модуль формируется образовательной организацией для специалистов среднего звена в соответствии с принятым решением по выбору профессии(ий) рабочих, должности(ей) служащих в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 г. №513. Виды деятельности образовательная организация выбирает самостоятельно в соответствии с потребностями регионального рынка труда из видов деятельности, указанных в п. 1.3 ФГОС Результаты могут быть скорректированы в случае появления профессиональных стандартов по данным позициям.

		конструкции геодезических знаков, реперов и марок; порядок ведения полевого журнала; назначение, правила использования, транспортировки, хранения и упаковки топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1.Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Индекс	Наименование[7]	Всего	В т.ч. в форме практ. подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Рекомендуемый курс изучения
				Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Курсовая работа (проект)	Практики	Самостоятельная работа[8]	Промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Образовательная подготовка	**1476**	**414**	**990**	**414**	**0**	**0**	**72**	**0**	1
ОДБ.01	Русский язык	72	30	42	30					1
ОДБ.02	Литература	108	0	108	0					1
ОДБ.03	История	136	0	134	0			2		1
ОДБ.04	Обществознание	72	0	72	0					1
ОДБ.05	География	72	18	54	18					1
ОДБ 06	Иностранный язык	72	68	4	68					1
ОДБ.07	Математика	340	0	312	0			28		1
ОДБ.08	Информатика	108	54	54	54					1
ОДБ.09	Физическая культура	72	68	4	68					1
ОДБ.10	ОБЖ	68	38	30	38					1
ОДБ.11	Физика	180	60	88	60			32		1

[7] Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов социально-гуманитарного, общепрофессионального и профессионального цикла, состав практик и объем нагрузок по ним при разработке основной образовательной программы образовательной организации могут корректироваться по требованиям работодателей, региональных органов управления образованием, в соответствии с особенностями организации учебного процесса и распределением вариативной части.

[8] Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины, междисциплинарного курса.

ОДБ.12	Химия	72	38	34	38					1
ОДБ.13	Биология	72	24	42	24			6		1
ОДБ.14	Индивидуальный проект	32	16	12	16			4		1
Обязательная часть образовательной программы[9]		**4104**	**2615**	**1162**	**1880**	**54**	**735**	**273**		**2-4**
СГ.00	**Социально-гуманитарный цикл**	**488**	**384**	**76**	**384**			**28**		
СГ.01	История России	60	0	48	0			12		2
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	180	168	4	168			8		2-4
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	68	48	20	48					3
СГ.04	Физическая культура	180	168	4	168			8		2-4
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**	**1160**	**588**	**404**	**588**	**24**		**144**		
ОП.01	Математические методы решения прикладных профессиональных задач	90	32	46	32			12		2
ОП.02	Информационные технологии в профессиональной деятельности	120	74	34	74			12		2
ОП.03	Основы геодезии и картографии	150	72	74	72			4		2-3
ОП.04	Электронные геодезические средства измерений	180	96	64	96			20		3-4
ОП.05	Геоинформационные системы	140	94	36	94			10		4
ОП.06	Основы экономики, менеджмента и маркетинга	150	48	58	48	24		20		4
ОП.07	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	80	30	34	30			16		4
ОП.08	Топографическая графика	110	90	3	90			17		2
ОП.09	Метрология и стандартизация	60	20	25	20			15		2
ОП.10	Общая картография	80	32	30	32			18		2

[9] Примерные рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях 1, 2 к ООП СПО.

П. 00	**Профессиональный цикл**	**2456**	**1643**	**682**	**908**	**30**	**735**	**101**		**2-4**
ПМ. 01	**Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения**	**520**	**339**	**160**	**164**		**175**	**21**	**6**	**2-3**
МДК 01.01	Проектирование и создание геодезических опорных, специального назначения, нивелирных, гравиметрических сетей	220	104	108	104			8		2-3
МДК 01.02	Математическая обработка результатов геодезических измерений	120	60	52	60			8		3
УП. 01	**Учебная практика**	**72**	70				70	2		2
ПП. 01	**Производственная практика**	**108**	105				105	3		3
ПМ. 02	**Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов**	**420**	**321**	**82**	**146**		**175**	**17**		**2-3**
МДК 02.01	Технология топографических съемок	190	100	80	100			10		2-3
МДК 02.02	Графическое и цифровое оформление результатов топографических съемок	50	46	2	46			2		3
УП.02	**Учебная практика**	**72**	70				70	2		2
ПП.02	**Производственная практика**	**108**	105				105	3		3
ПМ.03	**Организация работы коллектива исполнителей**	**222**	**148**	**64**	**78**		**70**	**10**		**2-3**
МДК 03.01	Организация геодезического производства и охрана труда	150	78	64	78			8		2-3

УП. 03	**Учебная практика**	**36**	35				35	1		2
ПП. 03	**Производственная практика**	**36**	35				35	1		3
ПМн. 04	**Создание и обновление цифровых топографических карт и планов на основе аэро - и космических снимков**	**394**	**275**	**94**	**170**		**105**	**25**		**2-4**
МДКн ХХ.01	Фотограмметрия и дистанционное зондирование земли	146	76	58	76			12		2-3
МДКн ХХ.02	Стереотопографическая съемка	70	44	21	44			5		4
МДКн ХХ.03	Обработка аэрокосмической информации с использованием компьютерных технологий	70	50	15	50			5		4
УПн. ХХ	**Учебная практика**	**72**	70				70	2		3
ППн. ХХ	**Производственная практика**	**36**	35				35	1		4
ПМн. 04	**Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений**	**668**	**375**	**238**	**270**	**30**	**105**	**25**		**3-4**
МДКн ХХ.01	Инженерные изыскания в строительстве	220	120	90	120			10		3-4
МДКн ХХ.02	Инженерно-геодезические работы при проектировании зданий и инженерных сооружений	170	60	74	90			6		3-4
МДКн ХХ.03	Инженерно-геодезические работы при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	170	90	74	60	30		6		3-4
УПн. ХХ	**Учебная практика**	**72**	70				70	2		3
ППн. ХХ	**Производственная практика**	**36**	35				35	1		4

ПМ. 05	**Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**	**232**	**185**	**44**	**80**		**105**	7		2-4
МДК 05.01	Освоение видов работ по профессии рабочего замерщик на геодезических и маркшейдерских работах	124	80	44	80					**2**
УП. 05	**Учебная практика**	**108**	105				105	3		2
ПДП	**Преддипломная практика**	**144**	140				140	4		4
ГИА.00	**Государственная итоговая аттестация**[10]	**216**								
Итого:		**5940**	**3029**	**2206**	**2294**	**54**	**735**	**345**		**1-4**

[10] Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы (дипломного проекта) и демонстрационного экзамена.

5.2. Календарный учебный график.

5.2.1. Календарный график

Курс	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь					Декабрь				Январь					Февраль				Март				Апрель					Май					Июнь				Июль					Август			
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	16-22	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-16	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30
	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
I								17										=	=								22															ПА	ПА	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
II								16									ПА	=	=								15								ПА	У	У	У	У	У	У	У	У	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
III	У	У	У	У				12									ПА	=	=								16									ПА	ПП	ПП	ПП	ПП	ПП	ПП	ПП	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
IV								16									ПА	=	=								11				ПА	ПП	ПП	ПДП	ПДП	ПДП	ПДП	ГИА	ГИА	ГИА	ГИА	ГИА	ГИА										

ОБОЗНАЧЕНИЕ: Теоретическое обучение; ПА – промежуточная аттестация; у –учебная практика; ПП -производственная практика; ПДП – преддипломная практика; = – каникулы; ГИА – государственная аттестация ;

5.2.2.Сводные данные по бюджету времени (в неделях) для очной формы обучения

Курсы	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	Учебная практика	Производственная практика		Промежуточная аттестация	Государственная итоговая аттестация	Каникулы	Всего
			По профилю специальности	преддипломная				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 курс	39				2		11	52
2 курс	31	8			2		11	52
3 курс	28	4	7		2		11	52
4 курс	27		2	4	2	6	2	43
Всего	**125**	**12**	**9**	**4**	**8**	**6**	**35**	**199**

5.3. Рабочая программа воспитания

5.3.1. Цели и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

– формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;

– организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;

– формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;

– усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.3.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 3.

5.4. Примерный календарный план воспитательной работы

Примерный календарный план воспитательной работы представлен в приложении 3.

Раздел 6. Условия реализации основной образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.1.1.Материально-техническая база техникума обеспечивает проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом подготовки по ООП СПО 21.02.20 Прикладная геодезия. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам. Материально-техническая база техникума позволяет обучающимся:

- выполнять лабораторные работы и практические занятия, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;

- осваивать профессиональные модули в условиях созданной соответствующей образовательной среды в зависимости от специфики вида профессиональной деятельности.

При использовании электронных изданий каждый обучающийся обеспечен рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Перечень кабинетов и лабораторий прилагается к учебному плану.

Реализация программы ООП СПО 21 21.02.20 Прикладная геодезия предполагает наличие **учебных кабинетов:**

Кабинеты:
Русский язык и литература
Иностранный язык
Математика
История
Физическая культура
Основы безопасности жизнедеятельности
Информатика
Физика
Химия
Обществознание
Биология
География
социально-гуманитарных дисциплин;
иностранного языка;
математических методов решения прикладных профессиональных задач;
экономики организации, менеджмента и маркетинга;
безопасности жизнедеятельности;
правового обеспечения профессиональной деятельности:
картографии;
геоинформационных систем;
кабинет самостоятельной и воспитательной работы
Лаборатории:
Геодезии;
Картографии, фотограмметрии и топографической графики;
Информационных технологий в профессиональной деятельности.
Геодезическая камера
Полигоны:
учебный геодезический полигон.
Спортивный комплекс
Спортивный зал, располагающий спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.
Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий.
Тренажёрный зал.
Залы:
– библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
- актовый зал.

6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности

Техникум при реализации ООП СПО по специальности21.02.20 Прикладная геодезия, должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий.

Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов и лабораторий:

Кабинет социально-гуманитарных дисциплин, оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя
-комплект учебной мебели,
– классная доска,
− Учебные стенды
− Учебные пособия и раздаточный материал по дисциплине.

Кабинет «Иностранный язык», оснащенный оборудованием:

-рабочее место преподавателя
-комплект учебной мебели,
–классная доска,
− Учебные стенды
− Учебные пособия и раздаточный материал по дисциплине.

Кабинет«Математические методы решения прикладных профессиональных задач»,оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя
- комплект учебной мебели,
– классная доска,

техническими средствами обучения:

- персональный компьютер,
-презентационное оборудование (экран, интерактивная доска, мультимедиа проектор.)
- настенные обучающие стенды: таблицы, плакаты с формулами, макеты геометрических тел, чертежные принадлежности;

Кабинет «Экономика организации, менеджмента и маркетинга», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя
- комплект учебной мебели,
– классная доска,
– наглядные пособия: коллекция демонстрационных плакатов

техническими средствами обучения:

- персональный компьютер,

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя
- комплект учебной мебели,
– классная доска,

техническими средствами обучения:

- комплект учебно-наглядных пособий:
- приборы дозиметрического контроля, газоизмерительныеприборы;
- индивидуальные средства защиты органов дыхания и кожи, самоспасатели;
- медицинские средства защиты, санитарная сумка;
- первичные средства пожаротушения (в т. ч. все виды огнетушителей).

техническими средствами обучения:

Кабинет «Правового обеспечения профессиональной деятельности»,оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя
- комплект учебной мебели,
– классная доска,
- комплект учебно-наглядных пособий.

Кабинет «Картографии»,оснащенный оборудованием:
- рабочее место преподавателя
- комплект учебной мебели,
– классная доска,
- комплект учебно-наглядных пособий.

Кабинет «Геоинформационных систем»,оснащенный оборудованием:
- рабочее место преподавателя
- комплект учебной мебели,
– классная доска,
- комплект учебно-наглядных пособий.

Лаборатория «Геодезия»

Основное оборудование: оптические и электронные теодолиты, оптические нивелиры, тахеометры, компьютеры с профессиональным программным обеспечением для обработки геодезических измерений, проектор, экран.

Вспомогательное оборудование: масштабные линейки, штативы, вешки, марки, колья, рейки и др.

Лаборатория «Картография, фотограмметрия и топографическая графика»

Основное оборудование: компьютеры с профессиональным программным обеспечением для обработки материалов аэрофотоъемки и космической съемки, фотограмметрического сгущения и составления топографических карт и планов, проектор, экран, чертежные инструменты.

Вспомогательные материалы: топографические карты и планы, тематические карты, атласы, справочники, аэроснимки, космоснимки

Лаборатория «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Основное оборудование: компьютеры с профессиональным программным обеспечением для обработки землеустроительной, градостроительной и кадастровой информации с выходом в интернет, проектор, экран.

Геодезическая камера

Приборы: Электронный тахеометр, Теодолиты разных модификайий, Нивелиры разных модификаций, Кипрегели КА-2, линейки Дробышева, Планиметры ПИ-М – 80, искатель трубопроводов, рейки, штативы, масштабные линейки, Лазер газовый, Лазерные приставки, мерные ленты, лазерная рулетка, геодезические транспортиры

6.1.3. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в техникуме и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, отвечающего потребностям отрасли и требованиям работодателей.

Производственная практика реализуется в организациях земельного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

6.1.4. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

Реализация ООП СПО 21.02.20 Прикладная геодезия обеспечивается учебно-методической документацией по всем дисциплинам, и профессиональным модулям. Внеаудиторная самостоятельная работа сопровождается учебным, учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций и другие материалы.

Техническая оснащенность библиотеки и организация библиотечно-информационного обслуживания соответствуют нормативным требованиям.

Техникум обеспечивает возможность свободного использования компьютерных технологий. Все компьютерные кабинеты техникума объединены в локальную сеть, со всех учебных компьютеров имеется выход в Интернет. В читальных залах обеспечивается доступ к информационным ресурсам, базам данных, к справочной и научной литературе, к периодическим изданиям в соответствии с направлением подготовки. В компьютерных кабинетах имеется необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.

Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы включает официальные, справочнобиблиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждых 100 обучающихся.

Реализация ООП обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) программы подготовки специалистов среднего звена. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

6.3.2. Техникум самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули,

практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

– реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

– предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

– может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, учебных полигонах, учебных базах практики, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена.

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

6.4.2. Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы техникум разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом примерных рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

6.4.3. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы принимают участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками техникума, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых

соответствует области профессиональной деятельности 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн, иимеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих (далее - ЕКС), а также профессиональном стандарте (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

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 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн, в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы[11]

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), 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».

[11] Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.

Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы). Требования к содержанию, оюъему и структуре дипломной работы техникум определяет самостоятельно с учётом ООП.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: специалист по геодезии (направления подготовки: прикладная геодезия, аэрофотогеодезия).

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Оценочные материалы для проведения ГИА включают паспорт оценочных материалов, описание структуры процедур демонстрационного экзамена, типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Оценочные средства для проведения ГИА приведены в приложении 4.

Раздел 8. Разработчики примерной основной образовательной программы

Группа разработчиков

ФИО	Организация, должность
Димйон Валентина Александровна	Филиал «Славяносербский техникум» ФГБОУ ВО «Луганский ГАУ им. К.Е Ворошилова», заместитель директора по воспитательной работе, преподаватель общепрофессиональных дисциплин высшей категории, звание «преподаватель – методист»
Кандыба Елена Васильевна	Филиал «Славяносербский техникум» ФГБОУ ВО «Луганский ГАУ им. К.Е Ворошилова», председатель ПЦК землеустроительных и геодезическиз дисциплин, преподаватель общепрофессиональных дисциплин первой категории
Голованенко Сергей Анатольевич	Филиал «Славяносербский техникум» ФГБОУ ВО «Луганский ГАУ им. К.Е Ворошилова», преподаватель общепрофессиональных дисциплин высшей категории, звание «преподаватель – методист»
Болибок Наталья Владимировна	Филиал «Славяносербский техникум» ФГБОУ ВО «Луганский ГАУ им. К.Е Ворошилова», преподаватель общепрофессиональных дисциплин первой категории

Руководители группы:

ФИО	Организация, должность
Мысик Галина Андреевна	Филиал «Славяносербский техникум» ФГБОУ ВО «Луганский ГАУ им. К.Е Ворошилова», директор техникума, преподаватель общепрофессиональных дисциплин высшей категории звание «преподаватель-методист»,
Визир Светлана Владимировна	Филиал «Славяносербский техникум» ФГБОУ ВО «Луганский ГАУ им. К.Е Ворошилова», заместитель

	директора по учебной работе, преподаватель общепрофессиональных дисциплин высшей категории звание «старший преподаватель»,

Приложение 1 Рабочие программы профессиональных модулей

Приложение 1.1
к ООП 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»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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 планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид 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:

1.1.1. Перечень общих компетенций[12]

Код	Наименование общих компетенций
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 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 общечеловеческих 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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения
ПК 1.1	Проектировать геодезические сети

[12] В данном подразделе указываются только те компетенции, которые формируются в рамках данного модуля и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю; также можно привести коды личностных результатов реализации программы воспитания и с учетом особенностей специальности в соответствии с Приложением 3 ПОП .

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

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	разработки рабочего проекта развития опорных геодезических сетей и составления программы наблюдений на точках опорных геодезических сетей; поверки и юстировки геодезических приборов; полевого обследования пунктов геодезических сетей; определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации; полевых работ по созданию, развитию и реконструкции геодезических сетей; локализации системы координат в полевом программном обеспечении геодезических приборов; создания геодезических сетей специального назначения при эксплуатации поверхности и недр Земли; предварительной обработки и оценки точности результатов полевых измерений; обработки геодезических опорных сетей с помощью компьютерных технологий; контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ
Уметь	составление программ угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей, определении высот пунктов методом нивелирования, спутниковых определений; исследовать, поверять и юстировать геодезические приборы; обследовать пункты геодезических сетей; использовать методы спутниковой навигации и электронных измерений элементов геодезических сетей; выполнять полевые геодезические измерения в геодезических сетях; осуществлять процедуру локализации системы координат в полевом программном обеспечении геодезических приборов;

	выполнять полевые геодезические измерения при развитии геодезических сетей специального назначения; осуществлять первичную математическую обработку результатов полевых измерений; выполнять контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов
Знать	требования к созданию 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; основы современных технологий определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации; методы электронных измерений элементов геодезических сетей; методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений; параметры перехода между системами координат; техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения; 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

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 520

в том числе в форме практической подготовки – 339

Из них на освоение МДК – 340

в том числе самостоятельная работа – 16

практики, в том числе учебная – 72

производственная – 108

Промежуточная аттестация – квалификационный экзамен.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа[13]	Промежуточная аттестация.	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК 1.1 – ПК 1.6 ОК 01- ОК 9	МДК 01.01 Проектирование и создание геодезических опорных, специального назначения, нивелирных, гравиметрических сетей	**220**	104	**212**	104		8			
ПК 1.7, ПК 1.8 ОК 01- ОК 9	МДК 01.02 Методы математической обработки результатов полевых геодезических измерений и оценка их точности	**120**	60	**112**	60		8			
ПК 1.1 – ПК 1.8 ОК 01- ОК 9	Учебная практика, часов (концентрированная) практика)	**72**	70				2		**72**	
ПК 1.1 – ПК 1.8 ОК 01- ОК 9	Производственная практика (по профилю специальности), часов (концентрированная) практика)	**108**	105				3			**108**
	Промежуточная аттестация									

[13] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

	Всего:	***520***	***339***	***324***	***164***		***21***		***72***	***108***

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) 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, акад. ч.
1	**2**	**3**
Раздел 1. Проектирование и создание геодезических опорных, специального назначения, нивелирных, гравиметрических сетей		**220/104**
МДК.01.01. Проектирование и создание геодезических опорных, специального назначения, нивелирных, гравиметрических сетей		**220/104**
Тема 1.1. Системы координат	**Содержание**	***20***
	1.Введение в данный междисциплинарный курс, задачи, стоящие по созданию геодезических сетей и сетей специального назначения. Нормативные требования создания геодезическ5их сетей.	***2***
	2. Земной эллипсоид и его основные элементы. Уровенные поверхности и их свойства. Основные линии и плоскости земного эллипсоида. Нормальные сечения эллипсоида, главные нормальные сечения. Взаимные нормальные сечения и геодезическая линия.	*2*
	3. 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.	*6*
	В то числе, практических занятий и лабораторных работ	***10***
	Практическое занятие №1. Определение географических и прямоугольных координат по карте	***4***
	Практическое занятие №2. Преобразование геодезических координат в плоские прямоугольные координаты в проекции Гаусса-Крюгера и обратно.	*4*
	Практическое занятие №3. Переход от геодезического азимута к дирекционному углу.	*2*
Тема 1.2. Методы создания и	**Содержание**	***20***

проектирования государственных геодезических сетей	**4**.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.	*6*
	5,6. 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.	*6*
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	***8***
	Практическое занятие №3. Проектирование плановой государственной геодезической сети.	*4*
	Практическое занятие №4. Проектирование спутниковой геодезической сети.	*4*
Тема 1.3. Средства измерений	**Содержание**	***30/2***
	7.8Точные оптические теодолиты. Электронные тахеометры. Спутниковые системы Классификация по ГОСТу, краткая характеристика и применение, особенности устройства и отсчетных приспособлений; принцип работы.	*6*
	9.10,11 Поверки, юстировки и основные исследования точных оптических теодолитов, электронных тахеометров, спутниковых систем.	6
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	***18***
	Практическое занятие №5. Устройство и технология угловых измерений точным оптическим теодолитом, электронным тахеометром.	*6*
	Практическое занятие №6. Выполнение основных поверок и юстировок точного оптического теодолита, электронного тахеометра.	*6*
	Практическое занятие №7. Устройство спутниковой системы. Принцип измерений.	*6*
Тема 1.4. Способы угловых измерений	**Содержание**	***44/2***
	1**2,13,14.15** Производство угловых и линейных измерений. Способ круговых приемов, способ измерения углов «во всех комбинациях». Методика измерения зенитных расстояний. Точность, приборы и методы линейных измерений.	*16*
	16,17. Технология спутниковых измерений.	*4*
	В то числе, практических занятий и лабораторных работ	***24***
	Практическое занятие №8. Измерение горизонтальных углов точным оптическим теодолитом способом «во всех комбинациях», способом круговых приемов.	*6*
	Практическое занятие №9. Определение местоположения пунктов геодезической	*6*

	сети на основе спутниковой навигации.	
	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.	*12*
Тема 1.6. Государственная нивелирная сеть (методы создания, средства измерений, способы измерений)	**Содержание**	***38/2***
	18,19. Характеристика государственной высотной опорной геодезической сеть (ГНС) Основные положения Инструкции о Государственной нивелирной сети . Допустимые невязки в нивелировании 1,2,3,4 классов. Проектирование, рекогносцировка и закрепление на местности линий высокоточного нивелирования	*6*
	20,21. 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.	*6*
	22, 23, 24. Порядок и методика выполнения нивелирования II класса. Контроли и допуски. Обработка результатов нивелирования.Уравнивание нивелирного хода. Привязка нивелирных ходов к реперам и стенным маркам. Особые случаи высокоточного нивелирования (передача отметки через водное препятствие). Составление ведомости высот.	*8*
	В то числе, практических занятий	***18***
	Практическое занятие №11. Поверки, юстировки высокоточного нивелира типа Н-05, исследования штриховых инварных реек типа РН-05.	*6*
	Практическое занятие №12. Обработка полевого журнала нивелирования II класса.	*6*
	Практическое занятие №13. Измерение превышений на станциях нивелирования II класса оптическими и цифровыми нивелирами.	*6*
Тема 1.5. Геодезические сети специального назначения	**Содержание**	***50/2***
	12. Характеристика сетей специального назначения (ГССН). Сети сгущения. Межевые сети. Методы создания и их применение в различных условиях. Закрепление на местности.	*4*

	Классификация и виды полигонометрии..Организация работ.Составление проекта. Предварительный расчет точности полигонометрических ходов.Закрепление пунктов полигонометрии.	*8*
	Привязка полигонометрических ходов сетей сгущения к пунктам опорной сети.Способы привязки.	*6*
	Определение элементов приведения приведения измеренных направлений к центрам знаков.	*2*
	Определение высоты геодезического знака. Основные источники погрешностей при угловых измерениях.	*2*
	Системы координат Государственного земельного кадастра . Модифицированные местные системы координат	*4*
	В то числе, практических занятий и лабораторных работ	***22***
	Практическое занятие №14Проектирование межевой сети.	***4***
	Практическое занятие №14 Предварительный расчет точности полигонометрического хода.	***2***
	Практическое занятие №14 Привязка полигонометрического хода	***6***
	Практическое занятие №14. Определение элементов приведения измеренных направлений к центрам знаков.	*6*
	Обследование пунктов геодезической сети. Определение высоты геодезического знака.	*4*
Тема 1.6.Методы электронных измерений элементов геодезических сетей.	**Содержание** Методы электронных измерений элементов геодезических сетей. Применяемые приборы и оборудования.	***16/2***
	Линейные измерения в полигонометрии светодальномерами. Методика измерения длин линий светодальномерамиСТ5 «Блеск «	*4*
	Практические работы	***10***
	Измерение линий полигонометрического хода 4 класса светодальномером СТ 5 «Блеск»	*10*
	Самостоятельная работа	*4*
	Систематическая проработка конспектов занятий , учебной и специальной	

	технической литературы.	
Тема 1.7. Гравиметрические сети	**Содержание**	***10***
	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.	*6*
	В то числе, практических занятий и лабораторных работ	***4***
	Практическое занятие №15. Вычисление нормальных и динамических высот.	*4*
Примерная 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 с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. 3. Самостоятельное изучение инструкций. 4. Изучение роли и значения дисциплины. 5. Систематическая проработка текущего материала и подготовка к запланированным контрольным опросам. 6. Изучение по чертежам особенностей конструкции, правил закладки и оформления основных типов центров ГГС и геодезических знаков, нивелирных реперов. 7. Завершение вычислений, оформление отчетов о выполнении и подготовка к защите практических занятий. 8. Самостоятельное изучение по учебной литературе и конспектирование вопросов: -основные источники ошибок точных угловых измерений и меры по ослаблению их влияния; -общие требования к методам точных угловых измерений; -выгоднейшее время для точных угловых измерений; -основные ошибки высокоточного нивелирования и меры по ослаблению их влияния.		
Раздел 2. Методы математической обработки результатов полевых геодезических измерений и оценки их качества		**120/52**
МДК 01.02. Методы математической обработки результатов полевых геодезических измерений и оценки их качества		**112/52**
Тема 2.1. Виды измерений, погрешности измерений	**Содержание**	***4***
	1. Сущность измерений, виды измерений. Классификация погрешностей измерений.	4
	В то числе, практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.2. Теория ошибок измерений	**Содержание**	***30/4***
	2. Свойства случайных погрешностей равноточных измерений. Оценка точности результатов измерений. Погрешность функций непосредственно измеренных	*2*

	равноточных величин	
	3. Обработка результатов ряда равноточных измерений. Двойные равноточные измерения. Оценка точности ряда двойных равноточных измерений.	*2*
	4. Неравноточные измерения. Веса результатов неравноточных измерений и их свойства. Вероятнейшие погрешности и их свойства. Формула Бесселя для неравноточных измерений.	*2*
	5. Обработка результатов ряда неравноточных измерений. Веса функций непосредственно измеренных величин.	*2*
	6. Оценка точности измерения углов и превышений по невязкам в полигонах и ходах. Формула Ферреро. Оценка точности вычислений с приближенными числами.	*2*
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	***20***
	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.	*4*
	Практическое занятие №2. Обработка результатов равноточных измерений одной и той же величины по уклонениям от среднего (угловые измерения). Вычисление средних, средних квадратических, предельных, погрешностей.	*4*
	Практическое занятие №3. Оценка точности по разностям двойных равноточных измерений (превышения).	*4*
	Практическое занятие №4. Обработка результатов неравноточных измерений одной величины (угловые и линейные измерения).	*4*
	Практическое занятие №5. Решение ранее выполненных задач в программе MS Excel с помощью стандартных функций и оформление в программе MS Word.	*4*
Тема 2.3. Уравнивание результатов измерений	**Содержание**	**78/4**
	7. Уравнивание геодезических систем. Строгие методы уравнивания. Метод наименьших квадратов. Приближенные (упрощенные) способы уравнивания. Оценка точности результатов уравнивания.	16
	8.Контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	8
	9. Математическая обработка результатов полевых геодезических измерений с использованием современной компьютерной программы КРЕДО ДАТ. Интерфейс	8

	программы. Начальные установки. Начальные настройки.	
	10. Обработка результатов полевых геодезических измерений плановых сетей в системе КРЕДО ДАТ. Решение встроенных геодезических задач.	6
	11. Обработка результатов полевых геодезических измерений высотных сетей в системе КРЕДО ДАТ. Составление схем в системе КРЕДО ДАТ.	85
	В то числе, практических занятий	**32**
	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.	4
	Практическое занятие №10. Уравнивание одиночного полигонометрического хода в системе КРЕДО ДАТ	6
	Практическое занятие №11. Уравнивание полигонометрического хода с одной узловой точкой в системе КРЕДО ДАТ	6
	Практическое занятие №12. Уравнивание линейно-угловой сети в системе КРЕДО ДАТ	6
	Практическое занятие №13. Уравнивание триангуляции в системе КРЕДО ДАТ	4
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. 3. Самостоятельное изучение инструкций. 4. Изучение роли и значения дисциплины.		
Курсовой проект (работа) *(если предусмотрено)*		-
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) *(если предусмотрено)*		-
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)		
Учебная практика **Виды работ:**		**72**

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	
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.	**108**
Всего	**520**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Геодезии и математической обработки геодезических измерений», лаборатория «Картография, фотограмметрия и топографическая графика» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. основной программы по специальности.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.3 основной образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и 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, 2021. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-89564-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471391

2. Авакян В.В. Прикладная геодезия. Технологии инженерно-геодезических работ : учебник / Авакян В.В.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 616 с. — ISBN 978-5-9729-0309-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/86567.html

3. Дуюнов, П. К. Инженерная геодезия : учебное пособие для СПО / П. К. Дуюнов, О. Н. Поздышева. — Саратов : Профобразование, 2021. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-1224-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/106823. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Левитская, Т. И. Геодезия : учебное пособие для СПО / Т. И. Левитская ; под редакцией Э. Д. Кузнецова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2021. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-1127-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/104897. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Голованов, В. А. Маркшейдерские и геодезические приборы : учебное пособие для спо / В. А. Голованов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-7964-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169811 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Стародубцев, В. И. Практическое руководство по инженерной геодезии : учебное пособие для спо / В. И. Стародубцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-9099-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/184177 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Азаров, Б. Ф. Геодезическая практика : учебное пособие для спо / Б. Ф. Азаров, И. В. Карелина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-9472-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/195477 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Стародубцев, В. И. Инженерная геодезия : учебное пособие для спо / В. И. Стародубцев, Е. Б. Михаленко, Н. Д. Беляев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-8176-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173098 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Федеральный закон «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 30.12.2015 N 431-ФЗ (Одобрен Советом Федерации 25 декабря 2015 года)

2. Министерство экономического развития Российской Федерации приказ от 29 марта 2017 года N 138 «Об установлении структуры государственной геодезической сети и требований к созданию государственной геодезической сети, включая требования к геодезическим пунктам»

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/

6. Поклад Г.Г. Геодезия: учебное пособие для вузов/ Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. – М.: Академический Проект, 2017. – 592 с.

7. В. Н. Попов, С. И. Чекалин. Геодезия: Учебник для вузов. – М.: «Горная книга», 2017. – 201 с.

8. Гиршберг М. А. Геодезия : учебник / М.А. Гиршберг. — Изд. стереотип. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 384 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля[14]	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Проектировать геодезические сети.	- выполнено проектирование и закрепление на местности спутниковых и опорных геодезических сетей; - изучено закрепление на местности существующих опорных геодезических сетей	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ПК 1.2. Проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем.	- выполнены поверки и юстировки геодезических приборов и систем	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ПК 1.3. Выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей.	- выполнены работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ПК 1.4. Использовать современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений элементов геодезических сетей.	- определено местоположение пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации; - выполнены измерения элементов геодезических сетей	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ПК 1.5. Создавать опорные геодезические сети с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов.	- выполнены угловые, линейные, нивелирные и спутниковые измерения на пунктах опорных геодезических сетей	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ПК 1.6. Проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли.	- выполнено проектирование межевой сети; - вычислены нормальные и динамические высоты	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ПК 1.7. Выполнять	- умение уравнять плановые и	Экспертное наблюдение

[14] Личностные результаты обучающихся учитываются в ходе оценки результатов освоения профессионального модуля

первичную математическую обработку результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ, анализировать и устранять причины возникновения брака и грубых ошибок измерений.	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	за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ПК 1.8. Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.	- изучены требования нормативных документов; - выполнен контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- 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 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- 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 Планировать и реализовывать собственное	- демонстрация интереса к будущей профессии;	Экспертное наблюдение за выполнением

профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- планирование траектории профессионального развития и самообразования; - организация самостоятельной работы при изучении модуля; - осознанная презентация коммерческой идеи по организации собственного дела в рамках профессиональной деятельности	практических работ, оценка отчетов и презентационного материала прохождения учебной и производственной практики
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- 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 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- 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 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- 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 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно	- демонстрация знаний правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - проявление интереса к инновациям в области	Экспертное наблюдение за соблюдения норм экологической безопасности при выполнении практических работ, прохождения учебной

действовать в чрезвычайных ситуациях	профессиональной деятельности, направленных на соблюдение принципов бережливого производства, ресурсосбережения и сохранения окружающей среды	практики
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- 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 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- 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 ООП по специальности

21.02.20 Прикладная геодезия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Выполнение топографических съёмок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 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 общечеловеческих 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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	**Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций**
ВД 2	Выполнение топографических съёмок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов
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

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен[15]:

Владеть навыками	создания планово-высотного съемочного обоснования; обработки разнородной топографической и картографической информации для целей составления и обновления топографических планов и карт; выполнения полевых и камеральных работ по топографическим съемкам; оперативной передачи информации с применением облачных сервисов; проведения топографических съемок с использованием современных приборов, оборудования и технологий; разработки проекта съемочных работ; создания оригиналов топографических планов в соответствии с требованиями технических регламентов и инструкций
Уметь	использовать электронные методы измерений при топографических съемках; использовать материалы аэрокосмических съемок и геоинформационные технологии для картографирования территории; выполнять топографические съемки, в том числе по материалам лазерного сканирования; собирать и передавать данные с помощью облачных сервисов; создавать оригиналы топографических планов и карт в графическом и цифровом виде; использовать компьютерные технологии для автоматизации

[15] Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	полевых измерений и создания оригиналов топографических планов; выполнять топографическую съемку с использованием технологий визуального позиционирования; использовать материалы топографо-геодезической информации (изученности) для разработки проекта съемочных работ; применять нормативные правовые акты, регламентирующие производство топографических съемок различными методами и оформление оригиналов топографических планов
Знать	методы создания планово-высотного съемочного обоснования; геодезические электронные измерительные приборы и системы, используемые при топографических съемках; требования картографирования территории и проектирования строительства к топографическим материалам; современные технологии и методы топографических съемок; особенности применения облачных сервисов для оперативной передачи информации; методика лазерного сканирования для создания топографических карт и планов; 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; приемы сбора, систематизации и анализа топографо-геодезической информации для разработки проектов съемочных работ; требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 420

в том числе в форме практической подготовки – 321

Из них на освоение МДК – 240

в том числе самостоятельная работа – *12*

практики, в том числе учебная – 72

производственная – 108

Промежуточная аттестация – квалификационный экзамен

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
					В том числе					
				Всего теоретических	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация.	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК 2.1-2.6 ОК 01- ОК 09	Раздел 1. Технология топографических съемок	190	100	80	100	-	10			
ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6 ОК 01- ОК09	Раздел 2. Графическое и цифровое оформление результатов топографических съемок	50	46	2	46	-	2			
	Учебная практика	72	70	-	70	-	2		70	
	Производственная практика	108	105	-	105	-	3			108
	Промежуточная аттестация									
	Всего:	**420**	**321**	**82**	**321**	**-**	**17**			

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) 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, акад. ч.	Коды ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1.Технология топографических съемок		**190/100**	
МДК.02.01. Технология топографических съемок		**190/100**	
Тема 1.1. Съемочные геодезические сети	**Содержание**	***78/34***	
	Государственная геодезическая сеть, сети сгущения. Плановое и высотное съемочное обоснование (ПВО) – назначение, способы построения, точность. Требования технических регламентов и инструкций по созданию ПВО		ПК 2.1-2.6 ОК 01- ОК 09
	Создание проекта производства съемочных работ, сбор картографических материалов прошлых лет, вспомогательной документации, выписка исходных геодезических пунктов.		
	Назначение и виды теодолитных ходов. Полевые работы при проложении ходов: рекогносцировка, составление схемы, измерение длин линий, измерение углов. Неприступные расстояния. Привязка теодолитных ходов.		
	Привязка ходов засечками. Типовые схемы привязок: угловые засечки, полярный способ, способ «снесения координат с вершины знака на землю».		
	Прямая и обратная геодезические задачи на плоскости. Понятие дирекционного угла, румба. Их взаимосвязь.		
	Камеральная обработка результатов полевых измерений: журнала проложения теодолитного хода, вычисление координат замкнутого и разомкнутого теодолитных ходов.		

	В том числе, практических занятий	***34***	
	№1 Обработка результатов измерений длин линий мерными лентами. Вычисление среднего значения длины линии.		ПК 2.1-2.6 ОК 01- ОК 09
	№2 Вычисление неприступного расстояния		
	№3 Решение прямой засечки		
	№4 Решение обратной засечки		
	№5 Решение прямой геодезической задачи		
	№6 Решение обратной геодезической задачи		
	№7 Обработка журналов измерений горизонтальных и вертикальных углов.		
	№8 Вычисление координат разомкнутого теодолитных хода.		
	№9 Обработка результатов проложения нивелирного хода IV класса: обработка журнала, вычисление отметок.		
Тема 1.2. Технологии топографических съёмок	**Содержание**	***56/28***	
	Элементы ситуации, подлежащие съемке. Условные знаки для топографических планов крупных масштабов. Требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок.		ПК 2.1-2.6 ОК 01- ОК 09
	Съемка застроенных территорий - способы съемки, приборы и оборудование, технические допуски, последовательность съемки, ведение абриса. Производство съемки проезда и внутри квартала. Обмер габаритов зданий.		
	Тахеометрическая съемка - способы съемки, приборы и оборудование, технические допуски, последовательность съемки, ведение абриса.		
	Обработка журнала тахеометрической съёмки. Вычисление координат и высот съёмочных пикетов. Составление плана.		
	В том числе, практических занятий	***28***	
	№10 Съемка застроенной территории и окружающей ситуации различными способами. Ведение абриса. Обмер здания. Составление плана съёмки.		ПК 2.1-2.6 ОК 01- ОК09
	№11 Выполнение тахеометрической съемки, измерение горизонтальных и		

	вертикальных углов, расстояний, ведение полевого журнала.		
	№12 Обработка журнала тахеометрической съемки.		
	№13 Построение координатной сетки, оцифровка сетки, нанесение точек съемочного обоснования.		
	№14 Составление плана участка местности по результатам тахеометрической съемки.		
Тема 1.3. Нивелирование поверхности	**Содержание**	***14/10***	
	Способы нивелирования поверхности. Нивелирование по квадратам		ПК 2.1-2.6 ОК 01- ОК 09
	Вычисление высот. Составление плана нивелирования поверхности		
	В том числе, практических занятий	***10***	
	Разбивка сетки квадратов. Нивелирование вершин сетки квадратов. Обработка результатов нивелирования по квадратам. Построение плана участка местности		
Тема 1.4. Использование современных геодезических приборов при съемке территорий	**Содержание**	***42/28***	
	Проектирование съёмочного обоснования в виде теодолитного (полигонометрического) хода		
	Изучение устройства электронного тахеометра. Поверки прибора. Приведение в рабочее положение. Работа с прибором. Создание съёмочного обоснования с помощью электронных тахеометров		
	Изучение устройства спутникового оборудования. Поверки прибора. Приведение в рабочее положение. Работа с прибором. Создание съёмочного обоснования с помощью спутниковых методов определения координат		
	Постобработка результатов спутниковых определений		
	В том числе, практических занятий	***28***	
	Проектирование съёмочного обоснования в виде теодолитного (полигонометрического) хода		
	Изучение устройства электронного тахеометра. Поверки прибора. Приведение в		

	рабочее положение. Работа с прибором. Создание съёмочного обоснования с помощью электронных тахеометров		
	Изучение устройства спутникового оборудования. Поверки прибора. Приведение в рабочее положение. Работа с прибором. Создание съёмочного обоснования с помощью спутниковых методов определения координат		
	Постобработка результатов спутниковых определений		
	Тахеометрическая съемка фрагмента местности электронным тахеометром		
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 с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. 3. Самостоятельное изучение инструкций.			
Раздел 2. Графическое и цифровое оформление результатов топографических съемок		**50/46**	
МДК 02.02. Графическое и цифровое оформление результатов топографических съемок		***50/46***	
Тема 2.1 Графическое и цифровое оформление топографических съемок	**Содержание**	***50/46***	
	Технология создания цифровых топографических планов (ЦТП). Вид электронных карт. Процессы цифрового картографирования. Требования к описанию цифровой картографической информации. Структура и содержание ЦТП, метрика, семантика. Система классификации и кодирования цифровой картографической информации		ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6 ОК 01- ОК09
	Обзор программного обеспечения для создания цифровых топографических карт и планов. Оперативная передача информации с применением облачных сервисов		
	Автоматизированная обработка результатов тахеометрической съёмки, выполненной электронными тахеометрами в системе КРЕДО ДАТ (программа Digitals)..		

	Создание цифрового топографического плана тахеометрической съемки в системе КРЕДО ТОПОПЛАН (программа Digitals)..		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	***46***	
	№1 Уравнивание замкнутых, разомкнутых теодолитных ходов. ходов с одной узловой точкой, с несколькими узловыми точками в системе КРЕДО ДАТ (программе Digitals).		ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6 ОК 01- ОК09
	№2 Обработка результатов тахеометрической съемки при помощи системы КРЕДО ДАТ (программы Digitals).		
	№3 Уравнивание съемочного обоснования и результатов тахеометрической съемки в системе КРЕДО ДАТ (программе Digitals) (исходный файл измерений с электронного тахеометра).		
	№ 4 Создание цифрового топографического плана по данным тахеометрической съемки масштаба 1:500 в системе КРЕДО ТОПОПЛАН (программе Digitals). Нанесение ситуации на контур плана. Интерполирование горизонталей.		
	№ 5 Передача полевых материалов съемки спутниковым методом для создания топографического плана. Создание цифрового топографического плана по данным тахеометрической съёмки масштаба 1:500. Нанесение ситуации на контур плана. Интерполирование горизонталей.		
	№ 6 Оцифровка сканированной карты в программе Digitals для создания подложки карты.		
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. 3. Самостоятельное изучение инструкций			
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 программе КРЕДО ДАТ (программе Digitals) 5. Составление цифрового топографического плана в программе КРЕДО ТОПОПЛАН (программе Digitals.		
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.		
Всего	**420**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Геодезии и математической обработки геодезических измерений», лаборатория «Картография, фотограмметрия и топографическая графика», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. основной образовательной программы по специальности.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.3 основной образовательной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Востроknутов, А. Л. Основы топографии: учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Востроknутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко; под общей редакцией А. Л. Востроknутова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 196 с.

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.

3. Фотограмметрия и дистанционное зондирование [Текст]: учебник / А. П. Гук, Г. Конечный. - Новосибирск: СГУГиТ, 2018. - 248 с.

4. Геодезическое обеспечение строительства: Учебное пособие / Михайлов А.Ю. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2017. - 274 с.: 60x84 1/16 (Обложка) ISBN 978-5-9729-0169

3.2.2. Основные электронные издания

1. Старчиков, С. А. Спутниковая аэронавигация : учебное пособие для СПО / С. А. Старчиков. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-4488-0945-3, 978-5-4497-0792-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/100159. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник для спо / Б. Н. Дьяков, А. А. Кузин, В. А. Вальков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-9553-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/200453 (дата обращения: 25.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Левитская, Т. И. Геодезия : учебное пособие для СПО / Т. И. Левитская ; под редакцией Э. Д. Кузнецова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2021. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-1127-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/104897. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Азаров, Б. Ф. Геодезическая практика : учебное пособие для спо / Б. Ф. Азаров, И. В. Карелина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-9472-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/195477 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Стародубцев, В. И. Практическое руководство по инженерной геодезии : учебное пособие для спо / В. И. Стародубцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-9099-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/184177 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Соловьев, А. Н. Основы геодезии и топографии / А. Н. Соловьев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-507-44730-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/238823 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Инструкция по топографическим съемкам в масштабах 1:10000, 1:25000, Полевые работы, М., Недра, 1978г. - 81с.

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 и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля[16]	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Создавать планово-высотное съемочное обоснование с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов	- 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	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
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	- выполнены топографические съемки оптическими и электронными приборами, спутниковой аппаратурой; - изучены методики полевых измерений, требования инструкций по выполнению топографических съемок	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
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	- создан оригинал карты в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ПК 2.4. Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических	- правильно выбран способ автоматизации полевых измерений; - выполнена обработка полевых результатов с помощью компьютерных программ	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики

[16] Личностные результаты обучающихся учитываются в ходе оценки результатов освоения профессионального модуля

работ		
ПК 2.5. Собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проектов съемочных работ	- правильно обоснован выбор топографо-геодезической информации для разработки проекта съемочных работ	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ПК 2.6. Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов	- верно обоснованы требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- 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 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- 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 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- демонстрация интереса к будущей профессии; - планирование траектории профессионального развития и самообразования; - организация самостоятельной работы при изучении модуля; - осознанная презентация коммерческой идеи по организации собственного	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка отчетов и презентационного материала прохождения учебной и производственной практики

	дела в рамках профессиональной деятельности	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- 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 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- 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 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- 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 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- 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 Использовать средства физической	- знание и осознанное применение средств	Наблюдение и анализ деятельности студентов в

культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности; - сдача норм ГТО	процессе беседы, анализ полученных результатов при участии студентов в спортивных мероприятиях
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- 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 1.3
к ООП по специальности

21.02.20 Прикладная геодезия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОЛЛЕКТИВА ИСПОЛНИТЕЛЕЙ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОЛЛЕКТИВА ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Организация работы коллектива исполнителей» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций[17]

Код	Наименование общих компетенций
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 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 общечеловеческих 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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	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

[17] В данном подразделе указываются только те компетенции, которые формируются в рамках данного модуля и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю; также можно привести коды личностных результатов реализации программы воспитания и с учетом особенностей специальности в соответствии с Приложением 3 ПОП .

	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

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен[18]:

Владеть навыками	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; участия в проведении производственных совещаний; участия в обучении персонала и оценке знаний персонала; участия в мероприятиях по обеспечению безопасного выполнения работ; анализа нарушений в работе подразделения; участия в разработке мероприятий по устранению нарушений в работе подразделения
Уметь	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; 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; выявлять и анализировать причины появления нарушений в работе подразделения, разрабатывать мероприятия по их устранению; оценивать эффективность производственной деятельности персонала подразделения;

[18] Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	контролировать, анализировать и оценивать состояние техники безопасности
Знать	основные принципы организации работы; основы нормирования труда и ценообразование топографо-геодезических 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; способы повышения эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 222

в том числе в форме практической подготовки – 148

Из них на освоение МДК – 150

в том числе самостоятельная работа – *8*

практики, в том числе учебная – 36

производственная – 36

Промежуточная аттестация – квалификационный экзамен.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа[19]	Промежуточная аттестация.	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК 3.1-3.3 ОК 01- ОК 9	МДК 03.01 Организация геодезического производства и охрана труда	**150**	78	**142**	78		8			
ПК 3.1-3.3 ОК 01- ОК 9	Учебная практика, часов (концентрированная) практика)	**36**	36						**36**	
ПК 3.1-3.3 ОК 01- ОК 9	Производственная практика (по профилю специальности), часов (концентрированная) практика)	**36**	*36*							**36**
	Промежуточная аттестация									
	Всего:	**222**	**148**	**142**	**78**		**8**		**36**	**36**

[19] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) 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, акад. ч.
1	2	3
МДК.03.01. Организация геодезического производства и охрана труда		***142/78***
Раздел 1. Организация геодезического производства и охрана труда		
Введение	**Содержание**	***2***
	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**	***4***
	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.	*4*
	В том числе, практических занятий	
Тема 1.2. Профессиональные стандарты как основа национальной системы квалификаций	**Содержание**	***2***
	Требования к персоналу в условиях рыночной экономики. Нормативные документы. Уровни квалификаций. Применение профессиональных стандартов. Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий».	*2*
	В том числе, практических занятий	

Тема 1.3. Персонал предприятия и его структура	**Содержание**	***10***
	Кадры и персонал предприятия. Количественные, качественные и структурные характеристики персонала предприятия, штатное расписании, кадровая политика. Оборот кадров, текучесть кадров. Наем работников, расстановка персонала, подготовка и переподготовка работников, режим труда и отдыха.	*2*
	В том числе, практических занятий	***8***
	Практическое занятие №1. Анализ эффективности использования персонала предприятия.	*8*
Тема 1.4. Производительность труда	**Содержание**	***4***
	Значение норм труда. Рабочее время. Виды норм труда. Расчет выполнения норм. Нормы времени и нормы выработки на процессы работ, измерение производительности труда, резервы и факторы роста производительности труда.	*4*
	В том числе, практических занятий	
Тема 1.5. Анализ эффективности работы предприятия	**Содержание**	***12***
	Деловая активность организации. Маркетинговая активность организации. Прибыль. Рентабельность основной деятельности предприятия. Ранжирование деятельности предприятия по уровню деловой и маркетинговой активности.	*6*
	В том числе, практических занятий	***6***
	Практическое занятие № 2. Анализ эффективности деятельности предприятия.	*6*
Тема 1.6. Экономические и организационные особенности топографо-геодезического производства	**Содержание**	***24***
	Организационно - экономические особенности топографо-геодезического производства. Наличие полевых и камеральных работ. Сезонный характер труда. Влияние физико-географических и экономических условий района работ. Необходимость проведения организационно -ликвидационных мероприятий. Творческий характер труда. Геодезическая изученность	*6*
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	***18***
	Практическое занятие № 3. Составление технического задания на выполнение топографо-геодезических работ.	*6*
	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.	*4*
	Практическое занятие № 6. Проведение ликвидационных мероприятий при проведении топографо-геодезических работ»	*4*
Тема 1.7. Организация работы коллектива исполнителей	**Содержание**	***24***
	Нормы времени и нормы выработки на процессы топографо-геодезических работ. Нормативные справочники. Метод расчета затрат на производство топографо-геодезических работ по действующим справочникам. Справочник сметных укрупненных расценок (СУР-2002). Справочник сметных укрупненных норм (СУСН-2002) часть I – Полевые работы, часть II – Камеральные работы.	*6*
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	***18***
	Практическое занятие № 7. Нормы выработки на производство топографо-геодезических работ (по видам работ)	*6*
	Практическое занятие № 8. Состав бригад исполнителей (по видам работ)	*6*
	Практическое занятие № 9. Расчет количества бригадо-месяцев на производство топографо-геодезических работ (по видам работ)	*6*
Раздел 2. Охрана труда		
Тема 2.1. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда	**Содержание**	***16***
	1. Основные понятия. Общие положения и требования охраны труда. Понятия: техника безопасности, опасный производственный фактор, вредный производственный фактор, производственная санитария, производственная санитария. 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. Обучение и профессиональная подготовка в области охраны труда. Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда. Обеспечение функционирования единой информационной системы охраны труда.	*2*
	3. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Статья 212 ТК РФ. Безопасность работников при осуществлении технологических	*4*

	процессов, применяемых в производстве инструментов, сырья и материалов. Режим труда и отдыха. Обязанности работника в области охраны труда. Статья 214 ТК РФ. Проведение инструктажа по охране труда.	
	В том числе практических занятий	***8***
	Практическое занятие № 1. Работа с нормативными источниками	*4*
	Практическое занятие № 2. Работа по трудовому кодексу	*4*
Тема 2.2. Организация охраны труда	**Содержание**	***16***
	1. Государственное управление охраной труда. Государственная экспертиза условий труда. Служба охраны труда в организации.	*2*
	2. Обучение в области охраны труда. Проведение инструктажей по охране труда, обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказания первой помощи пострадавшим.	*4*
	3. Ответственность за нарушение требований охраны труда. Дисциплинарная ответственность. Административная ответственность. Материальная ответственность. Уголовная ответственность.	*4*
	В том числе практических занятий	***6***
	Практическое занятие № 3. Правила заполнения журнала по инструктажу	*6*
Тема 2.3. Понятие «несчастный случай на производстве»	**Содержание**	***14***
	1. Общий анализ опасностей. Причины и условия возникновения несчастного случая. Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов.	*6*
	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	
	В том числе практических занятий	***8***
	Практическое занятие № 4. Анализ травмоопасных факторов при выполнении топографо-геодезических работ на объекте	*8*
Тема 2.4. Обеспечение безопасности условий труда	**Содержание**	***14***
	1. Организационно-технические мероприятия при проведении топографо-геодезических работ. Подготовка и проведение полевых работ. Условия проведения камеральных	*8*

на топографо-геодезическом производстве	работ. Виды инструктажей по технике безопасности, проводимых при выполнении топографо-геодезических работ.	
	2. Организация безопасности выполнения топографо-геодезических работ в различных природно-климатических условиях и промышленных зонах. Реферат с презентацией на тему. Выступление перед аудиторией. Ответы на вопросы аудитории.	
	В том числе практических занятий	***6***
	Практическое занятие № 5. Защита рефератов по темам	*6*
Примерная тематика самостоятельной учебной работы 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. 3. Самостоятельное изучение трудового кодекса. Изучение нормативных источников 4. Подготовка сообщений по темам 5. Рефераты по темам: - Организация безопасности в различных природно – климатических условиях: Арктическая пустыня - Организация безопасности в различных природно – климатических условиях: Тундра - Организация безопасности в различных природно – климатических условиях: Тайга - Организация безопасности в различных природно – климатических условиях: Степь. Пустыня - Организация безопасности при работах в тоннелях и метро - Обеспечение безопасности геодезических работ в зонах газопроводов - Обеспечение безопасности при выполнении геодезических работ на автомобильных дорогах - Обеспечение безопасности геодезических работ в высокогорьях - Обеспечение безопасности в лавиноопасных районах и при переходах в горах - Обеспечение безопасности геодезических работ в открытых карьерах - Обеспечение безопасности геодезических работ в прибрежной зоне - Организация безопасности при строительстве мостов - Обеспечение безопасности работ при съёмке железнодорожных магистралей - Безопасность работы на персональном компьютере		***8***

Учебная практика (концентрированная практика) **Виды работ:** 1. Организация работы бригады исполнителей по виду учебной практики «Дешифрирование аэрофотоснимков». Маршрутное дешифрирование местности. Оформление на аэроснимке отдешифрированного участка. Описание объектов. Оформление общего отчета по выполненным работам.	***36***
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.	***36***
Всего	***222***

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Экономики организации, менеджмента и маркетинга», оснащенный оборудованием:

−комплект учебной мебели, классная доска;

−посадочные места по количеству студентов;

−нормативно-справочная литература;

техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.3 примерной основной образовательной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Михалева, Е. П. Менеджмент : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. П. Михалева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5662-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/488550 (дата обращения: 25.04.2022).

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.

4. Астахова, Н. И. Менеджмент: учебник для среднего профессионального образования / Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин; под общей редакцией Н. И. Астаховой. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5386-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/477870.

5. Реброва, Н. П. Основы маркетинга: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Реброва. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 277 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03462-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450814

6. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02527-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469429

7. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469913

8. Микроэкономика. Экономика предприятия (организации) : учебное пособие для СПО / Е. А. Аникина, Л. М. Борисова, С. А. Дукарт [и др.] ; под редакцией Л. И. Иванкиной. — Саратов : Профобразование, 2021. — 428 с. — ISBN 978-5-4488-0917-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/99933. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

9. 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, 2021. — 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

10. Сафонова, Л. А. Экономика предприятия : учебное пособие для СПО / Л. А. Сафонова, Т. М. Левченко. — Саратов : Профобразование, 2021. — 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

3.2.2. Дополнительные источники

1. [Электронный ресурс] ПТБ-88 Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах. — Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200032211 Загл. с экрана.

2. 30 декабря 2001 года N 197-ФЗ [Электронный ресурс] – трудовой кодекс РФ Принят Государственной думой — Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/ 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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля[20]	Критерии оценки	Методы оценки
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	- 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	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка на практических занятиях при устном опросе, письменном опросе, тестировании по темам, оценка презентаций или сообщений, оценка результатов прохождения практики
ПК 3.2. Принимать решения по комплектованию бригад исполнителей и организации работы бригады	- 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	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка на практических занятиях при устном опросе, письменном опросе, тестировании по темам, оценка презентаций или сообщений, оценка результатов прохождения практики
ПК 3.3. Реализовывать мероприятия по повышению	- выполнен анализ эффективности деятельности	Экспертное наблюдение за

[20] Личностные результаты обучающихся учитываются в ходе оценки результатов освоения профессионального модуля

эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда	геодезического предприятия; - выполнен расчёт рентабельности; - выполнен расчёт производительности труда; - разработаны мероприятия по повышению эффективности труда	выполнением практических работ, оценка на практических занятиях при устном опросе, письменном опросе, тестировании по темам, оценка презентаций или сообщений, оценка результатов прохождения практики
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- 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 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- 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 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- 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	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка отчетов и презентационного материала прохождения учебной и производственной практики
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организация работы в бригаде с применением технологий группового и коллективного	Экспертное наблюдение за организацией

	взаимодействия; - самоанализ, самооценка и коррекция результатов собственной работы	практических работ, распределением обязанностей в бригаде, оценка результатов совместной деятельности
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- 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 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- 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 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- 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 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- 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 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- 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 1.4

к ООП по специальности

21.02.20 Прикладная геодезия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМн.04 СОЗДАНИЕ И ОБНОВЛЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ И ПЛАНОВ НА ОСНОВЕ АЭРО - И КОСМИЧЕСКИХ СНИМКОВ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМн.04 СОЗДАНИЕ И ОБНОВЛЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ И ПЛАНОВ НА ОСНОВЕ АЭРО - И КОСМИЧЕСКИХ СНИМКОВ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Создание и обновление цифровых топографических карт и планов на основе аэро – и космических снимков» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций[21]

Код	Наименование общих компетенций
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 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 общечеловеческих 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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Создание и обновление цифровых топографических карт и планов на основе аэро – и космических снимков
ПК 4.1	Организовывать и выполнять работы по созданию и обновлению цифровых

[21] В данном подразделе указываются только те компетенции, которые формируются в рамках данного модуля и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю; также можно привести коды личностных результатов реализации программы воспитания и с учетом особенностей специальности в соответствии с Приложением 3 ПОП .

	топографических карт и планов на основе аэрокосмической информации
ПК 4.2	Организовывать и выполнять работу по топографическому дешифрированию аэро- и космических снимков
ПК 4.3	Использовать геоинформационные системы и технологии при создании и обновлении топографических карт и планов

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен[22]:

Владеть навыками	работы на цифровых фотограмметрических станциях с использованием современного программного обеспечения; выполнения цифрования видеоинформации; использования современных технологий и программного обеспечения для дешифрирования материалов аэро- и космической съёмки;
Уметь	выполнять расчёт параметров аэрофотосъемки; анализировать, формировать и обрабатывать материалы аэрокосмической информации; создавать проекты; выполнять измерения по аэро - и космическим снимкам, проектирование фототриангуляции; использовать фотограмметрические методы для создания ЦМР, горизонталей и ортотрансформированных изображений; использовать беспилотные авиационные системы для получения полевой топографо-геодезической информации; создавать ортофотопланы; выполнять камеральное топографическое дешифрирование аэро- и космических снимков; создавать эталоны для обучения системы дешифрирования данных ДЗЗ (обучающая выборка); работать с современными геоинформационными системами; построение полноценных 3D – моделей для нужд различных инженерных проектов, городского планирования, научных и метрологических задач, ландшафтного проектирования
Знать	аэрокосмические методы исследования земной поверхности; методы и технологии обработки данных; технические средства получения аэрокосмической информации, материалов дистанционного зондирования Земли; методы создания и обновления топографических карт и планов; функциональное устройство и работу современных цифровых фотограмметрических станций и приборов; современные технологии организации фотограмметрических работ; специализированное программное обеспечение; методические основы и приемы топографического дешифрирования аэрокосмической информации; автоматизация процессов дешифрирования; геоинформационные системы, способы подготовки и содержание информации; основы 3D – моделирования объектов

[22] Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 394

в том числе в форме практической подготовки – 275

Из них на освоение МДК – 286

в том числе самостоятельная работа – *22*

практики, в том числе учебная – 72

производственная – 36

Промежуточная аттестация – квалификационный экзамен

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа[23]	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК 4.1- 4.2 ОК 01- ОК 9	МДК нХХ.01 Фотограмметрия и дистанционное зондирование земли	**146**	76	**134**	**76**		12			
ПК 4.1- 4.2 ОК 01- ОК 9	МДК нХХ.02 Стереотопографическая съемка	**70**	44	**65**	**44**		5			
ПК 4.1- 4.3 ОК 01- ОК 9	МДК нХХ.03 Обработка аэрокосмической информации с использованием компьютерных технологий	**70**	50	**65**	50		5			
ПК 4.1- 4.3 ОК 01- ОК 9	Учебная практика, часов	**72**	70				2		**72**	
ПК 4.1- 4.3 ОК 01- ОК 9	Производственная практика (по профилю специальности), часов	***36***	35				1			36
	Промежуточная аттестация									
	Всего:	**394**	**275**	**264**	**170**		**25**		**72**	**36**

[23] *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.*

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) 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, акад. ч.	Коды ПК, ОК
1	2	4	5
МДКн ХХ.01Фотограмметрия и дистанционное зондирование земли			
Тема 1.1. Основы аэрофото и космической съёмки	**Содержание**	***22/8***	
	1. Введение. Методы создания топографических карт. Понятие о фотограмметрии. Основные виды и методы фототопографических съёмок. Области применения фотограмметрии. Краткая историческая справка развития фотограмметрии. Подготовка к практическим занятиям и оформление их результатов.		ПК 4.1- 4.3 ОК 01- ОК 09
	2. Аэрофотосъёмочное оборудование. Обзор авиационных летательных аппаратов, применяемых для аэрофотосъемки. Аэрофотосъемочное оборудование. применение GPS - систем для определения координат центров проекции аэроснимков; Объектив.		
	3. Понятия о цифровой фотографии, построение цифрового изображения. Современные цифровые АФА. Классификация АФА. Способы съёмки широкоформатными цифровыми аэрокамерами.		
	4. Топографическая аэрофотосъёмка. Виды и масштабы аэрофотосъемки. Основные параметры аэрофотосъёмки, их расчёт. Выполнение аэрофотосъёмки. Оценка качества аэросъёмочных материалов.		
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие №1.Расчёт основных параметров аэрофотосъёмки.		ПК 4.1- 4.3 ОК 01- ОК 09
	Практическое занятие №2.Оценка качества аэросъёмочных материалов. Составление накидного монтажа из аналоговых аэроснимков.		
Тема 1.2.	**Содержание**	***32/18***	

Теория одиночного аэрофотоснимка	1. Аэрофотоснимок – центральная проекция. Понятие о центральной и ортогональной проекциях. Основные элементы центральной проекции, математические зависимости между ними. Свойства центральной проекции. Двойные точки и точки схода. Правила построения перспектив.		ПК 4.1- 4.3 ОК 01- ОК0 9
	2. Системы координат, применяемые в фотограмметрии. Плоская система координат снимка. Пространственная система координат точек снимка. Геодезическая система координат. Фотограмметрическая система координат. Системы координат аналогового аэроснимка и цифрового изображения. Автоматическая идентификация точек цифровых снимков (коррелятор).		
	3.Элементы ориентирования одиночного аэрофотоснимка.Элементы внутреннего и внешнего ориентирования (две системы).		
	4. Определение положения точек местности по аэрофотоснимку. Зависимости между координатами точки местности и её изображением на горизонтальном и плановом аэрофотоснимках. Масштабы горизонтального и планового аэрофотоснимков.		
	5. Искажения на аэрофотоснимках. Сущность, причины возникновения и виды искажений. Смещение точек на аэрофотоснимке под влиянием угла наклона и рельефа местности. Свойства точки нулевых искажений и точки надира.		
	6. Фотосхемы. Назначение фотосхем их виды. Изготовление фотосхем и контроль.		
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие № 3**.** Построение перспектив на пространственных чертежах и эпюрах.		ПК 4.1- 4.3 ОК 01- ОК09
	Практическое занятие № 4**.** Определение масштаба аэрофотоснимка.		
	Практическое занятие № 5**.** Определение смещений за угол наклона, за рельеф местности в положение точек аэроснимка.		
	Практическое занятие № 6 Изготовление одномаршрутной фотосхемы.		
Тема 1.3. Трансформирование аэроснимков и создание	**Содержание**	***14/6***	
	1.Трансформирования аэрофотоснимков. Цель и способы трансформирования. Трансформирование аэрофотоснимков		ПК 4.1- 4.3 ОК 01- ОК

фотопланов	равнинной и горной местности. Цифровое трансформирование. Общие сведения о программе INFO. Построение ортофотоплана в программном модуле POTOMOD Mosaic.		09
	2. Фотопланы. Понятие о фотоплане, его назначение. Создание фотоплана из аналоговых аэроснимков. Цифровой фотоплан. Контроль фотопланов и фотосхем		
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие № 7. Графическое трансформирование аэрофотоснимков.		ПК 4.1- 4.3 ОК 01- ОК09
	Практическое занятие №8.Создание фотоплана и ортофотоплана из трансформированных аэроснимков в программе GeoMosic		
Тема 1.4. Теория пары снимков	**Содержание**	***16/8***	
	1.Способы наблюдения и измерения стереомодели местности. Виды зрения: монокулярное, бинокулярное и стереоскопическое. Искусственный стереоэффект и его виды. Стереомодель местности, её свойства и способы наблюдения. Линзово-зеркальный стереоскоп и его применение.		ПК 4.1- 4.3 ОК 01- ОК 09
	2. Стереопара аэрофотоснимков, основные определения и зависимости. Понятие о стереопаре аэрофотоснимков, её основные элементы. Элементы взаимного ориентирования стереопары. Координаты точек на стереопаре. Продольный и поперечный параллаксы, их сущность и причины возникновения. Зависимость превышений от разности продольных параллаксов точек. Зависимость поперечного параллакса от элементов взаимного ориентирования. Способы и методы измерения снимков и стереомодели. Назначение и типы стереофотограмметрических систем.		
	3. Способы и методы измерения снимков и стереомодели. Назначение и типы стереофотограмметрических систем.		
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие № 9. Получение прямого, обратного и нулевого стереоэффектов при помощи ЛЗС. Рисовка рельефа под стереоскопом.		ПК 4.1- 4.3 ОК 01- ОК 09
	Практическое занятие № 10. Изучение устройства стереокомпаратора и **о**пределение элементов взаимного ориентирования по измеренным поперечным параллаксам.		
	Практическое занятие № 11..Получение прямого и обратного стереоэффектов на ЦФС PHOTOMOD		
Тема 1.5. Наземная	**Содержание**	***8/0***	

фототопографическая съемка	1. Характеристика и применение НФТС. Элементы внутреннего и внешнего ориентирования одиночного фотоснимка и стереопары наземных фотоснимков. Виды НФТС. Связь координат соответственных точек наземных фотоснимков и местности для нормального случая съемки и случая с равномерно-отклоненными осями.		ПК 4.1- 4.3 ОК 01- ОК 09ПК 4.1- 4.3 ОК 01- ОК09
	2. Калибровка цифровых не метрических камер. Основные понятия о калибровке фотокамер. Параметры, определяемые в процессе калибровки камер. Способы и калибровки.		
Тема 1.6 Дешифрирование аэрокосмической информации	**Содержание**	***28/18***	
	1. Роль и значение топографического дешифрирования при создании и обновлении топографических карт и планов.		ПК 4.1- 4.3 ОК 01- ОК 09
	2. Дешифровочные признаки топографических объектов. Географическое изучение и систематизация дешифровочных признаков. Система прямых и косвенных дешифровочных признаков. Ландшафтное дешифрирование.		
	3. Виды и методы дешифрирования. Камеральное дешифрирование. Дешифрирование на основе эталонов. Полевое дешифрирование. Изучение дешифровочных признаков объектов в различных ландшафтных районах.		
	4. Современные методы камерального дешифрирования. Программный комплекс AutoCad. Способы ввода координат. Создание, сохранение и восстановление чертежа. Объектная привязка. штриховка. Работа со слоями. Редактирование примитивов. Вывод на печать. Программа nanoCADГеоника. Введение, назначение, применение. Модули программы. Модуль ТОПОПЛАН. Интерфейс работы с топознаками. Классификатор УЗ. Способ отрисовки УЗ. Режимы сколки, наладки, замены.		
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие № 12. .Выполнение электронного задания для изучения программы AutoCad. Создание условных знаков № 1, 6, 11, 13, 14, 24, 63, 84, 110 (Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000 – 1:500) в программе AutoCad.		ПК 4.1- 4.3 ОК 01- ОК 09
	Практическое занятие №13..Выполнение электронного задания для изучения программы nanoCADГеоника. Камеральное дешифрирование аэроснимков крупного масштаба 1:2000 с использованием программы nanoCADГеоника.		

Тема 1.7. Обновление топографических карт	**Содержание**	***26/18***	
	1. Цель, сроки и способы обновления топографических карт. Причины старения топографических карт. Цель и сроки обновления карт. Способы обновления. Общая технологическая схема обновления карт, характеристика отдельных ее процессов.		ПК 4.1- 4.3 ОК 01- ОК09
	2. Аэрофотосъемка при обновлении карт. Выбор основных параметров аэрофотосъемки в зависимости от характеристики обновляемой карты и требованиями инструкции. Подготовительные работы при обновлении карт. Сбор материалов картографического значения. Ведение дежурных карт изменения местности. Анализ объема и характера изменений местности. Составление проекта камеральных работ.		
	3. Обновление карт на основе нового фотоплана, по цифровой модели и по космическим фотоснимкам. Обновление растровых копий по цифровой модели на компьютерах. Обновление карт по космическим фотоснимкам.		
	4. Обзор современного программного обеспечения, предназначенного для обновления карт. Многофункциональная программа для векторизации цифровых топографических карт и планов ГИС Панорама. Введение. Структура программного обеспечения. Средства обмена данными. Описание форматов файлов. Базовые прикладные задачи. Интерфейс программы для векторизации цифровых топографических карт и планов. Запрос описания объектов карты. Создание электронной карты. Создание новой карты, пользовательской карты, района, плана. Загрузка данных. Загрузка векторных данных из формата SXF, файлов графических форматов в растровую карту. Сохранение данных в обменном формате. Сохранение растровой карты в файл формата BMP, TIFF, RSW.		
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие №11. Создание новой карты по растру без файла привязки в программе для векторизации цифровых топографических карт и планов ГИС Панорама. Создание пользовательской карты, района, плана в программе ГИС Панорама. Векторизация растровой карты.		ПК 4.1- 4.3 ОК 01- ОК 09
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДКн.ХХ.01 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).			

2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. 3. Самостоятельное изучение инструкций.			
МДКн ХХ.02Стереотопографическая съемка		**70/44**	
Тема 2.1. **Построение модели местности по стереопаре аэрофотоснимков**	**Содержание**	***40/32***	
	1. Построение модели местности по элементам взаимного ориентирования. Общие сведения об аналоговом и аналитическом методах построения модели местности. Обзор УФП и современных цифровых фотограмметрических систем.		ПК 4.1- 4.3 ОК 01- ОК 09
	2. Внутреннее ориентирование аналоговых аэроснимков. Способы внутреннего ориентирования. Взаимное ориентирование пары снимков на цифровых фотограмметрических системах.		
	3. Внешнее ориентирования модели местности. Элементы внешнего (геодезического) ориентирования модели. Внешнее ориентирование модели местности по опорным точкам.		
	4. Фототриангуляция. Общие положения, назначение и классификация методов фототриангуляции. Понятие об аналоговой фототриангуляции. Аналитическая фототриангуляция: маршрутная и блочная. Способы построения сетей. Точность аналитической фототриангуляции. Требование к густоте и размещению опорных точек.		
	5. Технологическая схема маршрутной фототриангуляции аналитическим способом. Составление проекта сгущения опорной сети, измерение аэрофотоснимков и дальнейшая их обработка.		
	6. Задачи прикладной фотограмметрии. Применение фотограмметрических методов при ландшафтном проектировании автодорог.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №1.Обработка АФС на ЦФС PHOTOMOD. Создание и редактирование проекта. Внутреннее ориентирование при использовании аналоговой камеры (три способа).		ПК 4.1- 4.3 ОК 01- ОК 09
	Практическое занятие №2.Взаимное ориентирование аэроснимков. Ручной способ взаимного ориентирования.		
	Практическое занятие №3.Автоматический способ взаимного ориентирования с ручной доработкой. Внешнее ориентирование. Ввод и измерение опорных точек.		
	Практическое занятие №4.Уравнивание сети фототриангуляции в свободной		

	модели. Уравнивание по опорным точкам на ЦФС POTOMOD.		
	Практическое занятие №5.Стереоскопические наблюдения анаглифическим методом. Стереоконтроль по моделям местности.		
	Практическое занятие №6.Создание и редактирование классификатора. Стереовекторизация объектов местности созданного проекта.		
	Практическое занятие №7. Трассирование дороги по стереомодели местности на ЦФС PHOTOMOD. Формирование проекта трассы автодороги по 3D полилинии в программном комплексе nanoCADГеоника.		
Тема 2.2 Стереотопографический метод создания топографических карт	**Содержание**	***30/12***	
	1. Методы создания топографических карт по материалам аэрофотосъёмки. Контурно-комбинированный и стереотопографический методы.		ПК 4.1- 4.3 ОК 01- ОК 09
	2. Технологическая схема стереотопографической съёмки при создании карт масштабов 1:10 000 и 1:25 000. Подготовительные работы. Основных технических требований к аэрофотосъемке. Проектирование съёмочного обоснования. Опознавание и маркировка точек съёмочного обоснования. Планово-высотная подготовка аэрофотоснимков. Топографическое дешифрирование. Создание цифровой карты при помощи классификатора условных знаков.		
	3. Технологическая схема стереотопографической съёмки при создании планов крупных масштабов. Особенности стерофотограмметрической съёмки строений при создании топографических планов крупных масштабов.		
	3. Возможности создания топографических карт по космическим снимкам. Дешифровочные свойства космического снимка. Точность отображения объектов.		
	4. Технология создания цифровых топографических карт и планов. Смешанная обработка растровых и векторных изображений. Технология растровой обработки.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №8.Создание фрагмента топографического плана масштаба 1: 5000 стереотопографическим методом по материалам аэрофотосъёмки аналоговой камерой RC-30.		ПК 4.1- 4.3 ОК 01- ОК0 9
	Практическое занятие №9.Создание фрагмента топографического плана масштаба 1: 2000 стереотопографическим методом по материалам аэрофотосъёмкиБЛА		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДКн ХХ.02 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по			

вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. 3. Самостоятельное изучение инструкций.			
МДКн ХХ.03 Обработка аэрокосмической информации с использованием компьютерных технологий		**70/50**	
Тема 3.1. Дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ)	**Содержание**	**8/0**	
	1. Понятие о дистанционном зондировании Земли (ДЗЗ) и получении данных дистанционного зондирования (ДДЗ).		ПК 4.1- 4.3 ОК 01- ОК 9
	2. Российские и международные спутники картографы. Спутники ДЗЗ высокого и сверхвысокого разрешения		
	3. Элементы орбиты. Классификация орбит. Особенности космического мониторинга. RPC коэффициенты.		
	4. Виды космической съёмки. Кадровая, сканерная, стереоскопическая съёмка. Способы съёмки с одного витка. Получение стереопары с разных витков. Блоки сканерных снимков.		
Тема 3.2. Обработка ДДЗ	**Содержание**	***62/50***	
	1. Радиометрическая и геометрическая коррекция спутниковых изображений. Восстановление пропущенных пикселов, фильтрация.		ПК 4.1- 4.3 ОК 01- ОК 09
	2. Уровни обработки и ортокоррекция космических снимков. Basic, Standard, Standard Ortho Ready, Ortho. Виды обработки ДДЗ: предварительная, нормализация, стандартная отраслевая, заказная тематическая.		
	3. Ортокоррекция космических снимков. Описание и получение данных SRTM. Навигационные системы России, США, Китая.		
	4. Тематическая обработка космических снимков. Способы обработки. Цветовые и индексные преобразования. Анализ главных компонентов. Метод спектрального разделения. Классификация.		
	5. Понятия о пространственном разрешении космических снимков. Панхроматическое и мультиспектральное изображение.		
	6. Фотограмметрическая обработка данных ДЗЗ. Аналитическая и цифровая технологии. Аппаратно-программные средства цифровой фотограмметрии.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №1. Создание и обработка проекта БЛА в программном модуле PHOTOMOD UAS ЦФС PHOTOMOD		ПК 4.1- 4.3 ОК 01-

	Практическое занятие №2. Обработка АФС с БЛА в программе UASMaster		ОК09
	Практическое занятие №3. Создание проекта по аэроснимкам, полученных с БЛА на ЦФС PHOTOMOD		
	Практическое занятие №4. Тематическое дешифрирование космического снимка в программе информационной системы цифрового картографирования MapInfo Professional		
	Практическое занятие №5. Тематическое дешифрирование космического снимка в программе AutoCad.		
	Практическое занятие №6. Тематическое дешифрирование космического снимка в программной среде для работы с данными дистанционного зондирования ENVI		
	Практическое занятие №7. Создание и обработка проекта космической съемки на ЦФС PHOTOMOD		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДКн XX.03 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. 3. Самостоятельное изучение инструкций.			
Учебная практика **Виды работ:** 1. Создание проекта на ЦФС PHOTOMOD. 2. Выполнение работ по векторизации объектов стереомодели. 3. Создание горизонталей по ЦМР 4. Создание цифрового топографического плана масштаба 1:5000 на ЦФС PHOTOMOD 5. Тематическое дешифрирование		**72**	
Производственная практика (концентрированная практика) **Виды работ:** 1. Выполнение аэрофотосъемочных расчетов. 2. Создание и обновление топографических карт и планов на цифровых фотограмметрических станциях. 3. Выполнение измерений по аэрокосмическим снимкам, проектирование фототриангуляции. 4. Производство вычислений по обработке и анализу результатов сгущения геодезического обоснования. 5. Выполнение дешифрирования видеоинформации. 6. Работа с современными геоинформационными системами.		**36**	

7. Обработка данных наземного лазерного сканирования. 8. Создание трехмерной модели по данным наземного лазерного сканирования. 9. Обработка данных воздушного лазерного сканирования. 10. Создание ЦММ и ЦМР по данным воздушного лазерного сканирования.		
Всего	**394/275**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Картография, фотграмметрия и топографическая графика», лаборатория «Топографических работ», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. основной образовательной программы по специальности.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.3 основной образовательной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Востроknутов, А. Л. Основы топографии: учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Востроknутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Востроknутова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 196 с.

2. Фотограмметрия и дистанционное зондирование [Текст]: учебник / А. П. Гук, Г. Конечный. - Новосибирск: СГУГиТ, 2018. - 248 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Фотограмметрия и дистанционное зондирование [Текст]: учебник / А. П. Гук, Г. Конечный. - Новосибирск: СГУГиТ, 2018. - 248 с. - Режим доступа: http://lib.ssga.ru/cgi-bin//cgiirbis_64.exe - Загл. с экрана.

2. Востроknутов, А. Л. Основы топографии : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Востроknутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Востроknутова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 196 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01708-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472027

3. Соловьев, А. Н. Основы геодезии и топографии / А. Н. Соловьев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-507-44730-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/238823 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Захаров, М. С. Картографический метод и геоинформационные системы в инженерной геологии : учебное пособие для спо / М. С. Захаров, А. Г. Кобзев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 116 с. — ISBN 978-5-8114-6701-3. — Текст : электронный // Лань :

электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/151681 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Рекомендации по контролю точности на различных этапах фотограмметрической обработки в системе PHOTOMOD. Служба технической поддержки. [Электронный ресурс]: «Ракурс», Москва, Россия. 2013. Режим доступа: http://www.racurs.ru/?page=469

2. Инструкция по фотограмметрическим работам при создании цифровых топографических карт и планов ГКИНП (ГНТА)–02-036-02. Москва: ЦНИИГАиК, 2004 - 48 с.

3. Инструкция по топографическим съемкам в масштабах 1:10000, 1:25000, Полевые работы, М., Недра, 1978г. - 81с.

4. Руководство по топографическим съемкам в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500, Москва, Недра, 1982г. – 98с.

5. Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: https://e.lanbook.com/

6. Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: https://znanium.com/

7. Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: https://elibrary.ru/

8. А. П. Михайлов, А. Г. Чибуничев, Фотограмметрия, Москва: Издательство МИИГАиК, 2016 – 292с.

9. Булавицкий, В.Ф.Б 90 Фотограмметрия и дистанционное зондирование территории: учеб. пособие / В.Ф. Булавицкий, Н. В. Жукова. - Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2016. - 113 с.ISBN 978-5-7389-2089-9 - Режим доступа: http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-fotogrammetriya-i-distancionnoe-zondirovanie-territorii.pdf - Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля[24]	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Организовывать и выполнять работы по созданию и обновлению цифровых топографических	– правильность выполнения аэросъёмочных расчётов; – точность и скорость работы на современных фотограмметрических	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов

[24] Личностные результаты обучающихся учитываются в ходе оценки результатов освоения профессионального модуля

карт и планов на основе аэрокосмической информации	приборах и станциях по созданию и обновлению топографических карт и планов; – качество и правильность проектирования фототриангуляции; – качество и точность измерения аэрофотоснимков и обработки результатов сгущения геодезического обоснования; правильность применения технологии обновления топографических карт. – знание компьютерных программ по созданию цифровых топографических карт	прохождения практик
ПК 4.2. Организовывать и выполнять работу по топографическому дешифрированию аэро- и космических снимков	- качество и правильность дешифрирования аэро- и космических снимков для создания и обновления топографических карт и планов; - правильность применения приёмов автоматизации процессов дешифрирования аэро- и космических снимков; - точность и качество цифрования видеоинформации; -правильность редактирования объектов карты; - создание оригинала карты в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практик

ПК 4.3. Использовать геоинформационные системы и технологии при создании и обновлении топографических карт и планов	-точность и правильность работы с современными геоинформационными системами; – выполнение первичной обработки данных дистанционного зондирования; – выполнение оценки качества данных дистанционного зондирования; – выполнение оценки и анализа качества материалов космической съёмки и результатов обработки выполнение тематического дешифрирования по космическим снимкам; -точность и качество цифрования видеоинформации; - правильность изучения экологического состояния территории с использованием материалов дистанционного зондирования	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практик
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- 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 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- 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 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- 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	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка отчетов и презентационного материала прохождения учебной и производственной практики
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- 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 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- 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 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- 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 Содействовать сохранению окружающей	- демонстрация знаний правил экологической безопасности	Экспертное наблюдение за соблюдения норм

среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	при ведении профессиональной деятельности; - проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности, направленных на соблюдение принципов бережливого производства, ресурсосбережения и сохранения окружающей среды	экологической безопасности при выполнении практических работ, прохождения учебной практики
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- 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 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- 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 1.5

к ООП по специальности

21.02.20 Прикладная геодезия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМн.04 ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО ГЕОДЕЗИЧЕСКОМУ СОПРОВОЖДЕНИЮ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ И ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМн.04 ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО ГЕОДЕЗИЧЕСКОМУ СОПРОВОЖДЕНИЮ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ И ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 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 общечеловеческих 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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений
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

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	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
Уметь	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; создавать геодезическую подоснову для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства; выполнять крупномасштабные топографические съемки территорий, съемки подземных коммуникаций, исполнительные съемки и обмерные работы; использовать приборы для поиска подземных коммуникаций и сооружений; выполнять геодезические изыскания линейных сооружений, создавать изыскательские планы и оформлять исполнительную документацию**;** составлять проект производства геодезических работ в строительстве; выполнять инженерно-геодезические работы по перенесению проектов в натуру; контролировать сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ; 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; 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
Знать	основы проектирования и производства геодезических изысканий объектов строительства; назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения; современные технологии выполнения крупномасштабных топографических съемок территорий объектов строительства; виды инженерных подземных коммуникаций; порядок выполнения обмерных работ и исполнительной съемки; современные технологии геодезических работ при инженерных изысканиях; назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения; современные технологии геодезических работ при подготовке и выносе проектов в натуру; устройство специальных инженерно-геодезических приборов; методика применения лазерных сканеров для получения модели объекта; современные технологии наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и изучения опасных геодинамических процессов; основы 3D – моделирования объектов

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 668

в том числе в форме практической подготовки – 375

Из них на освоение МДК – 560

в том числе самостоятельная работа – *22*

практики, в том числе учебная – 72

производственная – 36

Промежуточная аттестация - квалификационный экзамен

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа[25]	Промежуточная аттестация.	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК 4.1, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.8 ОК 01- ОК 9	МДКн ХХ.01 Инженерные изыскания в строительстве	**220**	120	**210**	**120**		10			
ПК 2.2, ПК 2.5 ОК 01- ОК 9	МДКн ХХ.02. Инженерно-геодезические работы при проектировании зданий и инженерных сооружений	**170**	90	**164**	**60**	30	6			
ПК 2.2, ПК 2.5 ОК 01- ОК 9	МДКн ХХ.03 Инженерно-геодезические работы при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	**170**	90	**164**	90		6			
ПК 2.1-2.6 ОК 01- ОК 9	Учебная практика, часов (концентрированная) практика)	**72**	70				2		**72**	
ПК 4.6, ПК 4.7, ПК 4.8, ПК 4.9	Производственная практика (по профилю	***36***	35			*1*				*36*

[25] *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.*

ОК 01- ОК 9	специальности), часов (концентрированная) практика)									
	Промежуточная аттестация									
	Всего:	**668**	**375**	**538**	**270**	**30**	**25**		**72**	**36**

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) 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, акад. ч.	Коды ПК, ОК
1	2	4	5
Раздел 1 Инженерные изыскания в строительстве		***220/120***	
МДКв. ХХ.01 Инженерные изыскания в строительстве		***210/120***	
Тема 1.1. Инженерно-геодезические изыскания для проектирования и строительства линейных сооружений	**Содержание**	***96/48***	
	1. Задачи инженерных изысканий. Основные виды инженерных изысканий. Организация изысканий. Состав изыскательских работ по стадиям проектирования.		ПК 4.1-4.9 ОК 01- ОК 09
	2. Виды линейных сооружений. Автомобильные дороги, их классификация. Трасса автомобильной дороги.Камеральное трассирование автодорог. Полевое трассирование. Основы автоматизированного проектирования автодорог		
	3. Угловые и линейные измерения. Разбивка пикетажа, ведение пикетажного журнала. Понятие о переходной кривой. Детальная разбивка кривых. Вынос пикетов с тангенса на кривую. Виражи на автомобильных дорогах. Вертикальная круговая кривая, ее элементы, вынос в натуру. Камеральная обработка материалов полевого трассирования. Составление плана и продольного профиля. Нивелирование трассы. Продольный профиль трассы автодороги, масштабы, содержание профиля, последовательность составления.		
	4. Особенности трассирования железных дорог.		
	5. Линии электропередачи, основные элементы ЛЭП. Технические условия проложения трасс ЛЭП. Составление продольного профиля по трассе. Вынос центров опор на местность. Определение высоты опоры существующей ЛЭП. Проверка вертикальности опоры		
	6. Магистральные трубопроводы, их виды и назначение. Особенности		

	геодезических работ при проектировании магистральных трубопроводов и трассировании на местности.		
	7. Магистральные каналы. Плановое и высотное геодезическое обоснование по трассе канала. Проектирование трассы канала. Полевое трассирование канала.		
	8. Составление продольного профиля по трассе канала. Построение поперечных профилей. Определение объёма земляных работ при строительстве канала.		
	9. Мостовые переходы. Выбор места и съёмка мостового перехода. Состав геодезических работ на этапе изысканий.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №1. Камеральное трассирование автомобильной дороги IV категории		ПК 4.1-4.9 ОК 01- ОК 09
	Практическое занятие №2. Составление продольного профиля автомобильной дороги IV категории		
	Практическое занятие №3. Проектирование трассы ЛЭП		
	Практическое занятие №4. Камеральное трассирование осушительного канала		
Тема 1.2. Инженерно-геодезические изыскания площадок для промышленного строительства	**Содержание**	***46/32***	
	1. Выбор площадки для промышленного строительства. Состав и объём инженерных изысканий в зависимости от назначения сооружения и размера территории.		ПК 4.1-4.9 ОК 01- ОК 09
	2. Отвод земельного участка. Процедура согласования, изъятия земельных участков для строительства. Определение площадей земельных участков.		
	3. Виды топографических съёмок на площадке промышленного сооружения с применением современных технологий. Выбор масштаба съёмки и высоты сечения рельефа. Нивелирование поверхности по квадратам, по параллельным линиям, по магистралям.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №5. Составление плана земельного участка по результатам нивелирования по квадратам.		ПК 4.1-4.9 ОК 01- ОК 09
	Практическое занятие №6 Определение площади земельного участка.		
Тема 1.3. Инженерно-	**Содержание**	***8/0***	

геологические изыскания	1. Инженерно-геологическая классификация горных пород. Неблагоприятные физико-географические процессы и явления. Виды горных выработок, бурение скважин. Проектирование геологических профилей, расположение горных выработок на площадке, отведённой под строительство.		ПК 4.1-4.9 ОК 01- ОК 09
	2. Геодезическая привязка геологических выработок. Понятие об инженерно-геологической съёмке, инженерно-геологические карты.		
Тема 1.4. Инженерно-гидрологические изыскания	**Содержание**	***60/40***	
	1. Понятие о гидрологии. Водный баланс. Речная система, река и её характеристики. Гидрометрические створы на реке. Водомерные посты, их устройство. Наблюдения на водомерных постах.		ПК 4.1-4.9 ОК 01- ОК 09
	2. Способы измерение скорости течения воды в реке. Промерные работы. Русловые съёмки.		
	3. Определение расходов воды в реке. Продольный профиль реки. Нивелирование уровней воды в реке.Составление продольного профиля реки. Приведение уровня воды в реке к одному моменту времени.		
	4. Водохранилища. Создание планового и высотного обоснования в зоне водохранилища. Вынос контура водохранилища на местность, точность выноса. Определение площади и объёма водохранилища.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №8. Определение характеристик реки и отметок урезов воды в заданных точках по карте.		ПК 4.1-4.9 ОК 01- ОК 09
	Практическое занятие №9. Определение расхода воды графоаналитическим и графомеханическим способами.		
	Практическое занятие №10. Составление продольного профиля реки по материалам полевых работ.		
	Практическое занятие №11. Определение площади и объёма водохранилища способом горизонтальных сечений по карте.		
Примерная 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 с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.		***10***	

Раздел 2. Инженерно-геодезические работы при проектировании зданий и инженерных сооружений		**170/90**	
МДКв.ХХ.02 Инженерно-геодезические работы при проектировании зданий и инженерных сооружений		**164/90**	
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. Основные этапы создания зданий, инженерных сооружений		ПК 4.1-4.9 ОК 01- ОК 09
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		ПК 4.1-4.9 ОК 01- ОК 09
	Практическое занятие №1. Изучение строительных чертежей		
Тема 2.2 Основы проектирования зданий и инженерных сооружений	**Содержание**	***58/24***	
	1.Назначение проектных работ и требования к их проведению. Стадийность проектных работ. Система нормативных документов в строительстве		ПК 4.1-4.9 ОК 01- ОК 09
	2.Состав проекта организации строительства (ПОС) и проекта производства работ (ППР). Генеральные планы - их виды, методы составления		
	3. Рабочие чертежи и правила их составления. Система осей в строительстве. Геометрическая основа строительства		
	4.Применение систем автоматизированного проектирования при разработке проектов		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №2. Автоматизированная разработка проекта генерального плана строительного объекта		ПК 4.1-4.9 ОК 01- ОК 09
Тема 2.3. Строительные материалы и конструкции	**Содержание**	***22/8***	
	1. Классификация строительных материалов. Классификация бетонов и их состав, производство железобетонных изделий. Бетонные и железобетонные конструкции. Каменные материалы и изделия. Кровельные и гидроизоляционные материалы.		ПК 4.1-4.9 ОК 01- ОК 09
	2. Требования по точности геометрических параметров строительных элементов и конструкций, контроль их габаритов		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 3. Изучение физических свойств строительных материалов: плотность, влажность, водопоглащение.		
	Практическое занятие № 4. Определение минералов и горных пород,		

	которые применяются в строительстве, определение их свойств.		
Тема 2.4. Строительное производство	**Содержание**		
	1.Виды строительных объектов: здания и сооружения, части зданий и сооружений. Осевая система зданий и их элементов. Строительные работы и процессы, последовательности их выполнения		ПК 4.1-4.9 ОК 01- ОК 09
	2.Земляные работы: виды земляных сооружений, способы разработки грунта. Основание и фундаменты инженерных сооружений: виды оснований, виды фундаментов		
	3.Каменные работы: виды каменной кладки. Технология производства каменных работ.		
	4.Монтаж строительных конструкций. Основные требования к точности выполнения геометрических параметров при производстве монтажных работ.		
	5. Арматурные работы. Опалубочные работы. Бетонные работы. Место геодезических работ при строительстве зданий, сооружений.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 5.Изучение нормативных документов в строительстве		ПК 4.1-4.9 ОК 01- ОК 09
	Практическое занятие 6. Составление плана одноэтажного здания. Экспликация помещений.		
	Практическое занятие 7. Подсчет объемов земляных работ при устройстве котлованов		
	Практическое занятие 8.Выполнение разбивки здания в плане.Выполнение разбивки осей и точек здания способом прямоугольных координат.Выполнение разбивки промежуточных осей.		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 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			
Раздел 3. Инженерно-геодезические работы при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных		**170/90**	

сооружений			
МДКв.ХХ.03 Инженерно-геодезические работы при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений		**164/90/**	
Тема 3.1. Геодезические сети специального назначения	**Содержание**	**24/12**	ПК 4.1-4.9 ОК 01- ОК 09
	1. Предмет и задачи прикладной геодезии, еѐ связь с другими дисциплинами. Основные виды инженерно-геодезических работ и последовательность их выполнения.		
	2. Характеристика геодезической основы разбивочных работ. Плановые сети. Высотные сети. Городские геодезические сети сгущения. Методы создания. Проектирование. Применяемые приборы. Закрепление пунктов.		
	3. Характеристика строительной сетки. Форма. Размеры, система координат. Создание строительной сетки способом редуцирования.		
	4. Перевычисление координат пунктов строительной сетки из одной плоской прямоугольной системы координат в другую.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 1 Построение геодезической сети методом строительной сетки на местности.		
	Практическое занятие №2. Редуцирование пунктов строительной сетки.		
	Практическое занятие №3. Перевычисление координат пунктов из одной системы координат в другую и обратно.		
Тема 3.2. Геодезические работы при вынесении в натуру характерных точек сооружения	**Содержание**	**26/14**	ПК 4.1-4.9 ОК 01- ОК 09
	1. Геодезическая подготовка проекта: графический, аналитический, графо-аналитический способы расчета проекта; привязка проекта; проект производства геодезических работ (ППГР).		
	2. Разбивочные элементы. Построение горизонтального угла на местности. Построение угла с повышенной точностью. Построение заданной длины на местности. Применяемые приборы.		
	3. 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.		
	4. Способы геодезических разбивочных работ. Способ полярных координат.		

	Способ прямой угловой засечки. Анализ источников ошибок. Точность.		
	5. Способы засечек: линейная засечка, створная засечка, створно-линейная засечка. Анализ источников ошибок. Точность.		
	6. Способ прямоугольных координат. Анализ источников ошибок. Точность.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №4. Построение на местности горизонтального угла заданной величины приближенным способом. Построение на местности горизонтальной линии заданной длины.		
	Практическое занятие №5. Вынос на местности точки с проектной отметкой.		
	Практическое занятие №6. Расчет необходимых элементов для выноса в натуру точки различными способами: полярных координат, угловой и линейной засечкой, способом прямоугольных координат.		
Тема 3.3. Геодезические работы при строительстве промышленных сооружений	**Содержание**	***22/6***	ПК 4.1-4.9 ОК 01- ОК 09
	1. Виды промышленных сооружений. Оси сооружений. Этапы разбивки.		
	2. Основные разбивочные работы. Закрепление основных осей сооружений. Контрольные измерения. Исполнительная документация.		
	3. Детальная разбивка. Назначение и построение обноски. Виды обноски, ее свойства. Вынос деталей осей на обноску		
	4. Этапы строительства промышленного сооружения. Проектирование контуров котлована. Геодезические работы при устройстве и монтаже фундаментов.		
	5. Геодезические работы при монтаже строительных конструкций. Построение плановой и высотной основы на исходном и монтажном горизонте.		
	6. 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		

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №7. Вынос и закрепление основных осей сооружения.		
	Практическое занятие №8. Выверка оборудования в плане. По высоте, по вертикали.		
Тема 3.4. Геодезические работы при строительстве подземных сооружений	**Содержание**	***22/10***	ПК 4.1-4.9 ОК 01- ОК 09
	1. Виды подземных сооружений. Виды тоннелей, способы их сооружения. Габариты и формы поперечных сечений.		
	2. Плановое обоснование на дневной поверхности при строительстве тоннелей метрополитена. Высотное обоснование на дневной поверхности при строительстве тоннелей метрополитена.		
	3. Понятие о способах ориентирования подземных выработок. Способ створа двух отвесов.		
	4. Подземное плановое и высотное обоснование.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №9. Составление проекта планового и высотного обоснования для сооружения тоннеля длиной 1 км.		
	Практическое занятие № 10 Ориентирование подземной выработки способом соединительного треугольника		
Тема 3.5. Геодезические приборы при наблюдениях за деформациями промышленных сооружений	**Содержание**	***20/8***	ПК 4.1-4.9 ОК 01- ОК 09
	1. 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.		
	2. Геодезические методы наблюдения за осадками: геометрическое высокоточное нивелирование, микронивелирование. Применяемые приборы. Математическая обработка и графическая интерпретация результатов наблюдений за осадками.		
	3. 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.		
	4. Причины возникновения кренов. Способы определения кренов: способ координат, способ вертикальных углов. Примерные приборы.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №11.Обработка результатов наблюдений за осадками фундамента здания.		
	Практическое занятие №12.Составление графика горизонтальных смещений.		
Тема 3.6. Геодезические работы при изучении опасных геодинамических процессов	**Содержание**	***4/2***	ПК 4.1-4.9 ОК 01- ОК 09
	1. Общие сведения о сдвижении горных пород и поверхности под влиянием горных разработок. Наблюдения за смещениями горных пород		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая занятие №12.Обработка результатов мониторинга деформаций на геодинамическом полигоне.		
Тема 3.7. Обмерные работы	**Содержание**	***8/6***	ПК 4.1-4.9 ОК 01- ОК 09
	1. Методы обмеров архитектурных сооружений. Виды обмерных чертежей. Краткий обзор возможностей современного геодезического оборудования.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №13.Составление обмерного чертежа.		
Тема 3.8. Исполнительная съемка завершенного строительного объекта	**Содержание**	***8/2***	ПК 4.1-4.9 ОК 01- ОК 09
	1. Назначение и точность исполнительных съемок. Геодезическая основа.		
	2. Составление исполнительных планов, особенности, оформление планов.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №14.Составление исполнительного плана.		
Примерная 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 с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.		***6***	

Обязательный курсовой проект (работа) **Тематика курсовых проектов (работ)** 1. Проектирование планово-высотного разбивочного обоснования на промышленной площадке. Учебная карта масштаба 1:25000.	***30***	
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе*)* Консультации преподавателя при составлении проекта планового разбивочного обоснования на промышленной площадке в виде строительной сетки в программном продукте CREDO DAT.		
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)		
Учебная практика **Виды работ:** 1. Камеральная обработка результатов измерений планово-высотного обоснования в программе CREDODAT. 2. Камеральная обработка результатов измерений топографической съемки и составление плана в программе CREDO ТОПОПЛАН	***72***	
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.	***36***	
Всего	**668**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Прикладной геодезии и автоматизированных технологий в геодезическом производстве», лаборатория «Электронных геодезических средств измерений и спутниковых технологий», лаборатория «Геодезии и математической обработки геоезических измерений», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3. основной образовательной программы по специальности.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.5 основной образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Бондарева, Э. Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог : учебное пособие для среднего профессионального образования / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 210 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04248-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471652

2. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Феофанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04929-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472228

3. Архитектура зданий и строительные конструкции : учебник для среднего профессионального образования / К. О. Ларионова [и др.] ; под общей редакцией А. К. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 490 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10318-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495244 (дата обращения: 25.04.2022).

4. Базавлук, В. А. Основы градостроительства и планировка населенных мест: жилой квартал : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Базавлук, Е. В. Предко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 90 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13012-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/497286 (дата обращения: 25.04.2022).

5. Опарин, С. Г. Здания и сооружения. Архитектурно-строительное проектирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02359-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491408 (дата обращения: 25.04.2022).

6. Перцик, Е. Н. Территориальное планирование : учебник для среднего профессионального образования / Е. Н. Перцик. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13504-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/497614 (дата обращения: 25.04.2022).

8. 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/491466 (дата обращения: 25.04.2022).

9. Авакян В.В. Прикладная геодезия. Технологии инженерно-геодезических работ : учебник / Авакян В.В.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 616 с. — ISBN 978-5-9729-0309-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/86567.html

10. Дуюнов, П. К. Инженерная геодезия : учебное пособие для СПО / П. К. Дуюнов, О. Н. Поздышева. — Саратов : Профобразование, 2021. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-1224-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/106823 (дата обращения: 18.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

11. Левитская, Т. И. Геодезия : учебное пособие для СПО / Т. И. Левитская ; под редакцией Э. Д. Кузнецова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2021. — 87 с. — 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

12. Стародубцев, В. И. Инженерная геодезия : учебное пособие для спо / В. И. Стародубцев, Е. Б. Михаленко, Н. Д. Беляев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-8176-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173098 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

13. Азаров, Б. Ф. Геодезическая практика : учебное пособие для спо / Б. Ф. Азаров, И. В. Карелина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-9472-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/195477 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

14. Стародубцев, В. И. Практическое руководство по инженерной геодезии : учебное пособие для спо / В. И. Стародубцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-9099-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная

система. — URL: https://e.lanbook.com/book/184177 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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. Несмеянова, Ю. Б. Геодезия : лабораторный практикум / Ю. Б. Несмеянова. - Москва : Изд. Дом МИСиС, 2015. - 54 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1221397 (дата обращения: 25.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля[26]	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Выполнять проектирование и производство геодезических изысканий объектов строительства	– правильность проектирования геодезической привязки геологических выработок; – точность и качество определения характеристик реки и отметок урезов воды в заданных точках по карте; – точность и качество определения расхода воды графоаналитическим и графомеханическим способами; – правильность составления продольного профиля реки по материалам полевых работ; - точность и качество определения площади и объёма водохранилища способом горизонтальных сечений по карте	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка практической подготовки по результатам прохождения практик
ПК 4.2. Выполнять подготовку	– правильность и точность подсчета объемов земляных работ	Экспертное наблюдение за

[26] Личностные результаты обучающихся учитываются в ходе оценки результатов освоения профессионального модуля

геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства	при устройстве котлованов; – правильность составления плана организации рельефа по проездам; – правильность расчёта проектных горизонталей и нанесения проектных горизонталей на план; – точность определения объемов земляных работ при вертикальной планировке; – уровень владения специализированным программным обеспечением	выполнением практических работ, оценка практической подготовки по результатам прохождения практик
ПК 4.3. Проводить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций	– точность и качество составления плана земельного участка по результатам нивелирования по квадратам; – правильность и точность расчетов при укладке трубы по заданному уклону	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка практической подготовки по результатам прохождения практик
ПК 4.4. Выполнять геодезические изыскательские работы, полевое и камеральное трассирование линейных сооружений, вертикальную планировку	– правильное камеральное трассирование автомобильной дороги IV категории; – правильное составление продольного профиля автомобильной дороги IV категории; – правильное проектирование трассы ЛЭП; – правильное камеральное трассирование осушительного канала; – правильное составление плана организации рельефа по проездам; – точность и качество расчёта проектных горизонталей; – правильность нанесения проектных горизонталей на план; – точность определения объемов земляных работ при вертикальной планировке; – уровень владения специализированным программным обеспечением для определения объемов земляных работ при вертикальной планировке	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка практической подготовки по результатам прохождения практик

ПК 4.5. Участвовать в разработке и осуществлении проектов производства геодезических работ в строительстве	– умение читать строительные чертежи; – правильность разработки проекта генерального плана строительного объекта	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка практической подготовки по результатам прохождения практик
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	– правильность и точность построения на местности горизонтального угла заданной величины приближенным способом; – правильность и точность построения на местности горизонтальной линии заданной длины; – правильность и точность выноса на местности точки с проектной отметкой; – правильность и точность привязки полигонометрического или теодолитного хода к стенным полигонометрическим знакам одним из способов; – точность и качество расчета необходимых элементов для выноса в натуру точки различными способами; – правильность и качество составления обмерного чертежа помещения; – правильность и качество составления исполнительного плана; – умение использовать специальные геодезические приборы и инструменты; – уровень владения специализированным программным обеспечением при составлении исполнительной документации	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка практической подготовки по результатам прохождения практик
ПК 4.7. Выполнять полевой контроль сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ	– правильность и точность расчета необходимых элементов для выноса в натуру точки различными способами; – точность и качество обработки результатов выверки оборудования в плане, по высоте,	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка практической подготовки по результатам

	по вертикали; – правильность и точность выноса и закрепления основных осей сооружения	прохождения практик
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	– уровень умения применять геодезическое оборудование при построении на местности горизонтального угла заданной величины приближенным способом; – уровень умения применять геодезическое оборудование при построении на местности горизонтальной линии заданной длины; – уровень умения применять геодезическое оборудование при выносе на местности точки с проектной отметкой; – уровень умения применять геодезическое оборудование при выносе и закреплении основных осей сооружения	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка практической подготовки по результатам прохождения практик
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	– точность и качество расчетов при редуцировании пунктов строительной сетки; – точность и качество перевычисления координат пунктов из одной системы координат в другую и обратно; – правильность составления проекта планового и высотного обоснования для сооружения тоннеля; – правильность обработки результатов наблюдений за осадками фундамента здания; – правильность составления графика горизонтальных смещений плотины; – правильность и точность обработки результатов мониторинга деформаций на геодинамическом полигоне; - уровень владения специализированным программным обеспечением при выполнении специализированных геодезических работ при эксплуатации инженерных	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка практической подготовки по результатам прохождения практик

	объектов	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- 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 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- 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 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- 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	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка отчетов и презентационного материала прохождения учебной и производственной практики
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- 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 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	- грамотное изложение рефератов, докладов на профессиональные темы; - оформление документов по	Экспертное наблюдение за выполнением и защитой практических

Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	установленным требованиям; - уверенные выступления на семинарах и конференциях	профессиональных работ, оценка выступлений и представленного материала на семинарах, конференциях
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- 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 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- 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 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- 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 Пользоваться профессиональной	- уверенное общение на профессиональные темы с	Наблюдение и анализ деятельности

документацией на государственном и иностранном языках	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	студентов в процессе беседы; анализ полученных знаний в процессе устного и письменного опроса

Приложение 1.6

к ООП по специальности

21.02.20 Прикладная геодезия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ВИДОВ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ»

2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМн.05 ОСВОЕНИЕ ВИДОВ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 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 общечеловеческих 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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.1.	Проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем.
ПК 1.2.	Выполнять полевые и камеральные геодезические работы по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения.
ПК 1.3.	Выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей.
ПК 1.5.	Использовать современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений элементов геодезических сетей.

ПК 1.6.	Выполнять первичную математическую обработку результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ, анализировать и устранять причины возникновения брака и грубых ошибок измерений.
ПК 1.7.	Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.
ПК 2.2.	Выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности, обновлению и созданию оригиналов топографических планов и карт в графическом и цифровом виде.
ПК 2.5.	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, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий, и инженерных сооружений, топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства.
ПК 4.3.	Проводить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	– проведения топографо-геодезических работ с использованием современных приборов, оборудования и технологий; – обработки разнородной топографической и картографической информации для целей составления и обновления топографических планов и карт;
Уметь	- читать ситуации на планах и картах; - определять положение линий на местности; - решать задачи на масштабы; - решать прямую и обратную геодезическую задачу; - пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек; - выполнять все виды топографических съемок; - проводить камеральные работы по окончанию теодолитной съемки и геометрического нивелирования; - технически грамотно и правильно выполнять комплекс полевых и камеральных работ по всем видам геодезических процессов. - 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;
Знать	- основные положения Федерального закона о геодезии и картографии; - основные нормативно-технические документы в области геодезической и картографической деятельности;

	- содержание и методику основных геодезических работ по созданию съемочных геодезических сетей; - общие принципы организации геодезических работ; - основные понятие и термины, используемые в геодезии; - приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений; - виды геодезических измерений.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 232

в том числе в форме практической подготовки – 185

Из них на освоение МДК – 124

в том числе самостоятельная работа – 0

практики, в том числе учебная – 108

Промежуточная аттестация – квалификационный экзамен.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа[27]	Промежуточная аттестация.	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК 1.1-1.7, 2.2, 2.5, 3.1, 4.3 ОК 01- ОК 9	МДК 05.01 Освоение видов работ по профессии рабочего Замерщик на геодезических и маркшейдерских работах	**124**	80	**124**	**80**					
ПК 1.1-1.7, 2.2, 2.5, 3.1, 4.3 ОК 01- ОК 9	Учебная практика, часов (концентрированная) практика)	**108**	105				3		**108**	
	Промежуточная аттестация									
	Всего:	**232**	*185*	*124*	*80*		**3**		**108**	

[27] *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.*

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов
1	**2**		**3**
Раздел 1. Общие сведения			**48**
Тема 1.1. Введение	**Содержание**		
	1	Общие понятия о топографо-геодезических и маркшейдерских работах. Классификация видов работ. Назначение геодезических, топографических и маркшейдерских работ. Составы бригад исполнителей при выполнении различных видов работ. Должностные обязанности замерщика в соответствии с «Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих».	6
	Самостоятельная работа		
	1	Распределение должностных обязанностей в бригаде исполнителей	
Тема 1.2. Техника безопасности на топографо-геодезических работах	**Содержание**		
	1	Требования безопасности при передвижении и производстве полевых работ в различных природных условиях Организация полевой базы партии, лагеря. Санитария и гигиена труда и быта на полевых работах.	4
	Самостоятельная работа		
	1	Изучение «Правил по технике безопасности на топографо - геодезических работах (ПТБ-98)»	
Тема 1.3. Ориентирование на местности	**Содержание**		
	1	Способы ориентирования на местности. Определение расстояний на местности подручным средствами. Ориентирование на местности по признакам местных предметов. Ориентирование на местности по небесным светилам. Ориентирование на местности при помощи топокарты и компаса.	4

	Практические занятия		
	1	Практическое занятие № 1. Ориентирование на местности при помощи топоплана (аэроснимка) и компаса	2
	Самостоятельная работа		
	1	Ориентирование на местности при помощи GPS-навигатора.	
Тема 1.4. Геодезические приборы и инструменты	**Содержание**		
	1	Виды геодезических инструментов: теодолиты, тахеометры, нивелиры, спутниковые навигационные системы и др. Устройство и назначение геодезических инструментов: штатив, рейки, мерная лента, лот-аппарат. Установка приборов на пункте для наблюдения Поверки инструментов. Центрирование и горизонтирование приборов.	6
	Лабораторная работа		
	1	Практическое занятие № 2. Изучение устройства теодолита Т-30, поверки	8
	2	Практическое занятие № 3. Изучение устройства теодолита Т-5, поверки	8
	3	Практическое занятие № 4. Изучение устройства нивелира Н-3, поверки	8
	Самостоятельная работа		
	1	Правила ухода, хранения и транспортировки.	
Раздел 2. Работа замерщика при производстве геодезических измерений			**76**
Тема 2.1. Геодезические знаки, центры. Реперы	**Содержание**		
	1	Типы геодезических знаков: сигналы, пирамиды, туры, вехи, и др. Элементы конструкций геодезических знаков. Классификация геодезических центров и реперов: постоянные и временные, фундаментальные и рядовые. Грунтовые, скальные и др. Элементы конструкции центров и реперов. Правила закладки центров и реперов. Методы поиска местоположения геодезических пунктов на местности. Комплекс работ по обследованию и восстановлению внешнего оформления геодезических пунктов.	6
	Самостоятельная работа		

	1	История развития конструкций геодезических знаков.	
Тема 2.2. Работа замерщика при создании плановых геодезических сетей	**Содержание**		
	1	**Измерение длин линий** Обязанности замерщика при измерении длин линий. Факторы, влияющие на точность измерения линий; определение рабочей длины мерной ленты (компарирование). Поправки за длину рабочей меры, рабочую температуру и наклон линии. Абсолютная и относительная ошибки.	4
	2	**Измерение горизонтальных и вертикальных углов** Обязанности замерщика при измерении угловых величин Приведение угломерных инструментов в рабочее положение. Установка штативов при помощи лот-аппаратов Изготовление и установка визирных вех. Порядок расчистки трассы для визирок, установки вех.	4
	Практические занятия		
	1	Практическое занятие № 5. Определение рабочей длины мерной ленты (компарирование).	4
	2	Практическое занятие № 6. Измерение длины линии мерной лентой с заданной относительной погрешностью	4
	3	Практическое занятие № 7. Вычисление абсолютной и относительной ошибки	2
	4	Практическое занятие № 8. Приведение угломерных инструментов в рабочее положение	6
	5	Практическое занятие № 9. Установка штативов при помощи лот-аппаратов	4
	Самостоятельная работа		
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Оформление лабораторных и практических работ	
Тема 2.3. Работа замерщика при создании высотных геодезических сетей	**Содержание**		
	1	Обязанности реечника при проложении нивелирных ходов. Правила установки рейки на башмаках, костылях, кольях. Измерение линии (плеча) тросом, шнуром.	4

		Выполнение разметки пикетов при нивелировании. Правила закрепления временных реперов и пикетов.	
	Практические занятия		
	1	Практическое занятие № 10. Установка на башмак рейки с уровнем и без уровня (при определении пяточной разности)	4
	2	Практическое занятие № 11. Измерение линии (плеча) тросом, шнуром.	2
	3	Практическое занятие № 12. Выполнение разметки пикетов при нивелировании.	4
	4	Практическое занятие № 13. Закрепление временных реперов и пикетов.	2
	Самостоятельная работа		
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Оформление лабораторных и практических работ	
Тема 2.4. Работа замерщика при проведении съемочных геодезических работ	**Содержание**		
	1	Обязанности замерщика при проведении съёмочных геодезических работ. Правила выбора характерных точек рельефа и контуров местности. Правила установки рейки на выбранных точках местности. Измерение линии рулеткой при производстве крупномасштабных съемок. Выполнение промеров при съёмке подземных коммуникаций.	4
	Практические занятия		
	1	Практическое занятие № 14. Выбор характерных точек рельефа и контуров при производстве тахеометрической съемки.	4
	2	Практическое занятие № 15. Создание высотной съемочной геодезической сети.	6
	3	Практическое занятие № 16. Выполнение горизонтальной съемки (1:500)	4
	4	Практическое занятие № 17. Камеральная обработка результатов горизонтальной съемки. Построение плана.	8
	Самостоятельная работа		
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Оформление лабораторных и практических работ	
Учебная практика **Виды работ:** – Создание плановой съемочной геодезической сети			**108**

– Создание высотной съемочной геодезической сети – Выполнение тахеометрической съемки (1:500) – Выполнение горизонтальной съемки (1:500)	
Всего	**232**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Геодезии и математической обработки геоезических измерений», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. основной образовательной программы по специальности.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.3 основной образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

7. Бондарева, Э. Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог : учебное пособие для среднего профессионального образования / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 210 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04248-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471652

8. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Феофанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04929-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472228

9. Архитектура зданий и строительные конструкции : учебник для среднего профессионального образования / К. О. Ларионова [и др.] ; под общей редакцией А. К. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 490 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10318-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495244 (дата обращения: 25.04.2022).

10. Базавлук, В. А. Основы градостроительства и планировка населенных мест: жилой квартал : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Базавлук, Е. В. Предко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 90 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13012-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/497286 (дата обращения: 25.04.2022).

11. Опарин, С. Г. Здания и сооружения. Архитектурно-строительное проектирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02359-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491408 (дата обращения: 25.04.2022).

12. Перцик, Е. Н. Территориальное планирование : учебник для среднего профессионального образования / Е. Н. Перцик. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13504-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/497614 (дата обращения: 25.04.2022).

15. 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/491466 (дата обращения: 25.04.2022).

16. Авакян В.В. Прикладная геодезия. Технологии инженерно-геодезических работ : учебник / Авакян В.В.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 616 с. — ISBN 978-5-9729-0309-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/86567.html

17. Дуюнов, П. К. Инженерная геодезия : учебное пособие для СПО / П. К. Дуюнов, О. Н. Поздышева. — Саратов : Профобразование, 2021. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-1224-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/106823 (дата обращения: 18.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

18. Левитская, Т. И. Геодезия : учебное пособие для СПО / Т. И. Левитская ; под редакцией Э. Д. Кузнецова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2021. — 87 с. — 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

19. Стародубцев, В. И. Инженерная геодезия : учебное пособие для спо / В. И. Стародубцев, Е. Б. Михаленко, Н. Д. Беляев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-8176-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173098 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

20. Азаров, Б. Ф. Геодезическая практика : учебное пособие для спо / Б. Ф. Азаров, И. В. Карелина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-9472-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/195477 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

21. Стародубцев, В. И. Практическое руководство по инженерной геодезии : учебное пособие для спо / В. И. Стародубцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-9099-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/184177 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

5. Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: https://e.lanbook.com/

6. Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: https://znanium.com/

7. Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: https://elibrary.ru/

8. Несмеянова, Ю. Б. Геодезия : лабораторный практикум / Ю. Б. Несмеянова. - Москва : Изд. Дом МИСиС, 2015. - 54 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1221397 (дата обращения: 25.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	***Формы и методы контроля и оценки***
ПК 1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке	– выбор характерных точек рельефа и контуров – вскрытие и закрывание центров геодезических знаков или реперов – установка реек на башмаках, костылях, кольях и других выбранных точках местности – измерение линии лентой, тросом, шнуром, рулеткой – выполнение вешения линий – изготовление и установка кольев и визирных вех – выполнение разметки пикетов при нивелировании – закрепление реперов и пикетов – установка штативов при помощи лот-аппаратов – выполнение погрузки, разгрузки и транспортировки (перенос) полевого снаряжения, оборудования и приборов – обустройство полевого лагеря	*Текущий контроль в форме:* *- защиты лабораторных и практических занятий;* *- контрольных работ по темам ПМ.* *Промежуточный контроль:* *-Зачет по учебной практике.* *-Комплексный экзамен по модулю.*

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Код и наименование общих компетенций, формируемых в рамках модуля[28]	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- 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 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- 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 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- 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	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка отчетов и презентационного материала прохождения учебной и производственной практики
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- 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

[28] Личностные результаты обучающихся учитываются в ходе оценки результатов освоения профессионального модуля

		совместной деятельности
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- 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 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- 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 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- 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 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной	- 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

деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		спортивных мероприятиях
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- 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 2 Рабочие программы учебных дисциплин

Приложение 2.1
к ООП по специальности

21.02.20 Прикладная геодезия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «История России» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 03, ОК 05, ОК 06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код [29] ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 03, ОК 05, ОК 06	- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; - выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем	- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); - сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале 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

[29] Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных для освоения, которых необходимо освоение данной дисциплины. Также можно привести коды личностных результатов реализации программы воспитания и с учетом особенностей специальности в соответствии с Приложением 3 ПОП .

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	60
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	48
Самостоятельная работа [30]	12
Промежуточная аттестация	экзамен

[30] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

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[31], формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Россия в конце XX в. - начале XXI в.		*34*	
Тема 1.1. Введение	**Содержание учебного материала**	*2*	ОК 03, ОК 05, ОК 06
	1. Предмет изучения	*2*	
	2. Смысл и методы исторического исследования		
	3. Исторический источник		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. СССР в 1985 - 1991 гг. Перестройка: реформы М.С. Горбачева	**Содержание учебного материала**	*4*	ОК 03, ОК 05, ОК 06
	1. Поиск путей «совершенствования социализма»: реформы экономики и управления	*4*	
	2. Обновление советской политической системы. Оформление политической оппозиции.		
	3. Демократизация общественной жизни. Гласность.		
	4. Концепция «нового мышления» во внешней политике. Мировой кризис коммунистической идеи.		

[31] В соответствии с Приложением 3 ПОП .

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Децентрализация власти КПСС. Распад СССР 1990-1991 гг.	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 03, ОК 05, ОК 06
	1. Союзная власть в борьбе за сохранение государства.	*4*	
	2. РСФСР на «параде суверенитетов».		
	3. Республики СССР: от народных фронтов к декларациям о независимости.		
	4. ГКЧП - финальная акция союзной номенклатуры.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Экономические реформы в России в конце XX в. - начале XXI в. и их социальные результаты	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 03, ОК 05, ОК 06
	1. 1992 - 1993 гг. «Прыжок» в капитализм.	*4*	
	2. Социально-экономическая политика правительства в 1994 - 1999 гг. Итоги приватизации.		
	3. Социально- экономическое развитие в начале XXI в.		
	4. Российское общество. Социальные результаты реформ в конце XX в. - начале XXI в.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5. Государственное управление и политика России в конце XX в. - начале XXI в.	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 03, ОК 05, ОК 06
	1. Политический процесс в 1992 - 1996 гг.: традиции и инновации политической модернизации.	*4*	
	2. Политическая власть и управление в 1996 - 1999 гг.: тенденции и противоречия демократии.		
	3. Трансформация политической системы в начале XXI в.: поиски путей стабилизации государственности.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		

Тема 1.6. Федеративные и межнациональные отношения в России на рубеже веков (XX - XXI вв.)	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 03, ОК 05, ОК 06
	1. Реформирующийся федерализм.	*4*	
	2. От этнорегионального сепаратизма к лояльности государству.		
	3. Межнациональные отношения на межгрупповом и межличностном уровнях.		
	4. Межэтнические конфликты: причины, типы и формы проявления.		
	5. Межэтническое повседневное общение во второй половине 1990 - начале 2000-х годов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.7. Внешняя политика России на рубеже веков (XX - XXI вв.)	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 03, ОК 05, ОК 06
	1. Россия в глобальных трансформациях на рубеже XX - XXI вв.	*4*	
	2. Формирование основ внешней политики Российской Федерации в 1991 - 1995 гг.		
	3. Поворот внешней политики во второй половине 1990-х годов: от прозападного к евразийскому курсу.		
	4. Внешняя политика России в период президентства В.В. Путина в начале XXI в.: глобальные и региональные стратегии		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 1.8. Культурные и духовно-нравственные ориентиры России в конце XX в. - начале XXI в.	**Содержание учебного материала**	***8***	ОК 03, ОК 05, ОК 06
	1. Культурно-духовное пространство России, ее культурный облик в постиндустриальном обществе.	*8*	
	2. Российское образование в условиях реформирования.		
	3. Литература и искусство: между соцреализмом и постмодернизмом.		
	4. Средство массовой информации в системе коммуникаций современной России.		
	5. Наука в условиях реформирования.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практические занятия (семинары). Защита рефератов по темам: 1. «Перестройка в СССР. Распад СССР»		

	2. Россия в конце XX в. 2. Россия в начале XXI в.		
Раздел 2. Мир в конце XX в. - начале XXI в.		***14***	
Тема 2.1. Страны Европы и США в конце XX в. - начале XXI в.	**Содержание учебного материала**	***2***	ОК 03, ОК 05, ОК 06
	1. Страны Европы и США в конце XX в.	*2*	
	2. Страны Европы и США в начале XXI в.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 2.2. Страны Азии, Африки и Латинской Америки в конце XX в. - начале XXI в.	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 03, ОК 05, ОК 06
	1. Страны Азии, Африки и Латинской Америки в конце XX в.	*4*	
	2. Страны Азии, Африки и Латинской Америки в начале XXI в.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 2.3. Процессы глобализации и складывание современной системы международных отношений.	**Содержание учебного материала**	***8***	ОК 03, ОК 05, ОК 06
	1. Глобализация и демократизация.	*8*	
	2. Пределы глобализации. Проблемы отношений «Запад - Восток», «Север - Юг».		
	3. Деятельность Организации Объединенных Наций и других международных организаций.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практические занятия (семинары). Защита рефератов по темам: 1. Мир в конце XX в. 2. Мир в начале XXI в.		
	Самостоятельная работа обучающихся	**12**	
	Самостоятельная проработка конспектов уроков, работа с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем	**12**	
Промежуточная аттестация[32]			
Всего:		***60***	

[32] Выделяется обязательно не менее 1-2 часов на зачет и не менее 6 часов на экзамен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный оборудованием:

−комплект учебной мебели, классная доска;

−учебные стенды: «История России», «Символы России»;

−учебные пособия и раздаточный материал по дисциплине «История»;

−плакаты, исторические карты,

техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Артемов, В. В. История (для всех специальностей СПО) : учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 3-е изд., стер. – Москва : Академия, 2020. – 256 с.

2. Зуев, М. Н. История России XX – начала XXI века : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 299 с.

3. История России XX – начала XXI века : учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 311 с.

4. Сафонов, А. А. История (конец XX – начало XXI века) : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 245 с.

5. Тропов И. А. История : учебник для СПО / И. А. Тропов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 576 с. — ISBN 978-5-8114-9976-2

3.2.2. Основные электронные издания

2. Зуев, М. Н. История России XX - начала XXI века : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01245-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491562 (дата обращения: 10.02.2022).

3. История России XX - начала XXI века : учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/467055 (дата обращения: 10.02.2022).

4. Сафонов, А. А. История (конец XX — начало XXI века) : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. —— 245 с. – (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12892-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/496927 (дата обращения: 10.02.2022).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Артемов, В. В. История : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. – 15-е изд., испр. – Москва : Академия, 2016. – 448 с. – ISBN 978-5-4468-2871-5. – Текст : непосредственный.

2. История России. XX – начало XXI века : учебник для среднего профессионального образования / Л.И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л.И. Семенниковой. – 7-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 328 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09384. – Текст : непосредственный.

3. Князев, Е. А. История России XX век : учебник для среднего профессионального образования / Е.А. Князев. – Москва : Юрайт, 2021. – 234 с. – (Профессиональное образование). -ISBN 978-5-534-13336-3. – Текст : непосредственный.

4. Санин, Г. А. Крым. Страницы истории: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Г. А. Санин. - Москва : Просвещение, 2015. – 80 с. – ISBN 978-5- 09-034351-0. – Текст : непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения[33]	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); - сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI в.; - основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и	- демонстрирует знание исторических событий и процессов; - оценивает исторические факты, процессы и явления; - имеет гражданскую позицию; - выполняет задания на творческом уровне; - осуществляет осознанный выбор	- оценка подготовки сообщения и выступления по темам дисциплины; - оценка представления реферата по темам и его презентации при выполнении практического задания; - оценка качества знаний при сдаче дифференцированного зачета

[33] В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

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.		
Перечень умений, осваиваемых рамках дисциплины: - ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; - выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.	- ориентируется в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; - выявляет взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.	- экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания; - оценка результатов представления реферата по темам и его презентации

Приложение 2.2
к ООП по специальности

21.02.20 Прикладная геодезия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 06, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.4, ПК1.5, ПК1.7, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК3.1– ПК 3.3, ПК 4.1– ПК4.3, ПК 4.5, ПК 4.8– ПК 4.9 ОК 01 – ОК 04, ОК 06, 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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы - использование иностранного языка, как средства для получения информации из иностранных источников в образовательных и самообразовательных целях, самостоятельного совершенствования устной и письменной речи, пополнения словарного запаса	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности; - особенности произношения профессиональных терминов; - правила чтения текстов профессиональной направленности

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	180
в т.ч. в форме практической подготовки	168
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
практическое обучение	168
Самостоятельная работа [34]	8
Промежуточная аттестация	

[34] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

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[35], формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Социально-культурная сфера общения (I курс)		***34***	
Тема 1.1. Россия – моя родная страна	**Содержание учебного материала**	***14***	ОК 06, ОК 09
	1. Ситуации и сферы общения: Беседа о родной стране	*2*	
	2. Грамматика: Система времён группы Simple. Present Simple tense		
	3. Лексика: 70 лексических единиц (репродуктивного и рецептивного усвоения)		
	4. Чтение и перевод: текст «Russia is my native country»		
	В том числе практических	***12***	
	Практическое занятие №1 Беседа о родной стране. Введение новых лексических единиц (ЛЕ)	*2*	
	Практическое занятие №2 Практика чтения и перевода по теме. Тренинг употребления в речи ЛЕ. Контроль знаний ЛЕ.	*2*	
	Практическое занятие №3 Урок-игра на тему «Россия – моя родная страна»	*2*	
	Практическое занятие №4 Контроль навыков монологической речи. Пересказ текста «Russia is my native country»	*2*	
	Практическое занятие №5 Система времён группы Simple, Present Simple tense	*2*	
	Практическое занятие №6 Грамматический тренинг по теме Present Simple tense	*2*	

[35] В соответствии с Приложением 3 ПОП .

	Самостоятельная работа обучающихся[36] 1.Выполнение лексических и грамматических упражнений 2.Чтение и перевод текста со словарём 3. Освоение новых лексических единиц (ЛЕ) 4.Подготовка монологического высказывания по теме, пересказ текста		
Тема 1.2. Москва	**Содержание учебного материала**	***14***	ОК 06, ОК 09
	1. Ситуации и сферы общения: Беседа о столице России – Москве, о её достопримечательностях		
	2. Грамматика: Система времён группы Simple, Past Simple tense, Future Simple tense		
	3. Лексика: 70 лексических единиц (репродуктивного и рецептивного усвоения)		
	4. Чтение и перевод: текст «Moscow»		
	В том числе практических	***14***	
	Практическое занятие №7 Система времён группы Simple. Past Simple tense	*4*	
	Практическое занятие №8 Грамматический тренинг по теме Past Simple tense. Неправильные глаголы.	*2*	
	Практическое занятие №9 Система времён группы Simple. Future Simple tense.	*2*	
	Практическое занятие №10Беседа о столице России – Москве, о её достопримечательностях. Введение новых ЛЕ.	*2*	
	Практическое занятие №11 Практика чтения и перевода по теме. Тренинг употребления в речи ЛЕ. Контроль знаний ЛЕ.	*2*	
	Практическое занятие №12 Контроль навыков монологической речи. Пересказ текста «Moscow»	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Выполнение лексических и грамматических упражнений 2.Чтение и перевод текста со словарём 3. Освоение новых лексических единиц (ЛЕ) 4.Подготовка монологического высказывания по теме, пересказ текста		

[36] Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её примерная тематика, объем нагрузки и результаты на освоение которых она ориентирована (ПК и ОК).

Тема 1.3. Кремль – сердце Москвы	**Содержание учебного материала**	***14***	ОК 06, ОК 09
	1. Ситуации и сферы общения: Беседа о Кремле		
	2. Грамматика: Система времён группы Continuous		
	3. Лексика: 70 лексических единиц (репродуктивного и рецептивного усвоения)		
	4. Чтение и перевод: текст «The Kremlin»		
	В том числе практических занятий	***14***	
	Практическое занятие №13 Система времён группы Continuous. Present Continuous tense, Past Continuous tense	*4*	
	Практическое занятие №14 Сравнительный анализ временных форм Past Simple и Past Continuous. Применение в речи.	*2*	
	Практическое занятие №15 Беседа на тему «The Kremlin». Введение новых ЛЕ.	*2*	
	Практическое занятие №16 Практика чтения и перевода по теме. Тренинг употребления в речи ЛЕ. Контроль знаний ЛЕ.	*2*	
	Практическое занятие №17 Урок-игра на тему «Sightseeing in Moscow»	*2*	
	Практическое занятие №18 Контроль навыков монологической речи. Пересказ текста «The Kremlin».	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Выполнение лексических и грамматических упражнений 2.Чтение и перевод текста со словарём 3. Освоение новых лексических единиц (ЛЕ) 4.Подготовка монологического высказывания по теме, пересказ текста		
Тема 1.4. Новосибирск	**Содержание учебного материала**	***16***	ОК 06, ОК 09
	1. Ситуации и сферы общения: Беседа о Новосибирске, экскурсия по городу		
	2. Грамматика: Система времён группы Perfect tenses		
	3. Лексика: 80 лексических единиц (репродуктивного и рецептивного усвоения)		
	4. Чтение и перевод: текст «Novosibirsk»		
	В том числе практических занятий	***16***	

	Практическое занятие №19 Система времён группы Perfect tenses. Present Perfect tense	*2*	
	Практическое занятие №20 Сравнительный анализ временных форм Past Simple и Present Perfect. Применение в речи.	*2*	
	Практическое занятие №21 Беседа о Новосибирске, его достопримечательностях. Введение новых ЛЕ.	*2*	
	Практическое занятие №22 Практика чтения и перевода по теме. Тренинг употребления в речи ЛЕ.	*2*	
	Практическое занятие №23 Контроль знаний ЛЕ (практическая работа)	*2*	
	Практическое занятие №24 Контроль навыков монологической речи. Пересказ текста «Novosibirsk».	*2*	
	Практическое занятие №25 Обобщение знаний по разделу. Контрольная работа по теме «Сравнительный анализ временных форм Past Simple и Present Perfect»	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Выполнение лексических и грамматических упражнений 2.Чтение и перевод текста со словарём 3. Освоение новых лексических единиц (ЛЕ) 4.Подготовка монологического высказывания по теме, пересказ текста		
Раздел 2. Социально-культурная, учебно-профессиональная сфера общения (II курс)			
Тема 2.1. **Моя летняя геодезическая практика**	**Содержание учебного материала**	***8***	ОК 01 - ОК 04, ОК 09 ПК 1.4, ПК1.5, ПК1.7, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК3.1– ПК 3.3, ПК 4.1– ПК4.3, ПК 4.5, ПК 4.8– ПК 4.9
	1. Ситуации и сферы общения: Беседа о летней геодезической практике	*2*	
	2. Лексика: 40 лексических единиц (репродуктивного и рецептивного усвоения)		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***6***	
	Практическое занятие №26 Беседа о летней геодезической практике. Введение новых ЛЕ.	*2*	
	Практическое занятие №27 Проектная работа. Игра «My geodetic practice». Тренинг употребления в речи ЛЕ.	*2*	
	Практическое занятие №28 Защита проектов. Контроль знаний ЛЕ.	*2*	

	Самостоятельная работа обучающихся 1. Освоение новых лексических единиц (ЛЕ) 2. Подготовка отчётного проекта по летней геодезической практике		
Тема 2.2 Соединённое Королевство Великобритании и Северной Ирландии	**Содержание учебного материала**	***10***	ОК 01 - ОК 04, ОК 09
	1. Ситуации и сферы общения: Беседа о Великобритании, об англ. традициях и обычаях		
	2. Грамматика: тренинг употребления времён активного залога в комплексе		
	3. Лексика: 75 лексических единиц (репродуктивного и рецептивного усвоения)		
	4. Чтение и перевод: текст «Great Britain»		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***10***	
	Практическое занятие №29 Беседа о Великобритании, об английских традициях и обычаях. Введение новых ЛЕ.	*4*	
	Практическое занятие №30 Практика чтения и перевода по теме. Тренинг употребления в речи ЛЕ.	*2*	
	Практическое занятие №31 Контроль знаний ЛЕ (практическая работа).	*2*	
	Практическое занятие №32 Контроль навыков монологической речи. Пересказ текста «Great Britain».	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение лексических и грамматических упражнений 2. Чтение и перевод текста со словарём 3. Освоение новых лексических единиц (ЛЕ) 4. Подготовка монологического высказывания по теме, пересказ текста 5. Подготовка электронных презентаций о городах Британии, мультимедийных проектов на заданную тематику (индивидуально и в микрогруппах)		
Тема 2.3 Система образования в Великобритании и в	**Содержание учебного материала**	***8***	ОК 01 - ОК 04, ОК 09 ПК3.1– ПК 3.3
	1. Ситуации и сферы общения: Беседа об особенностях системы образования в Великобритании, сравнения британской и российской систем образования		
	2. Грамматика: Пассивный залог		

России	3. Лексика: 80 лексических единиц (репродуктивного и рецептивного усвоения)		
	4. Чтение и перевод: текст «School education in Great Britain»		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***8***	
	Практическое занятие №33 Беседа об особенностях системы образования в Великобритании, ведение новых ЛЕ. Практика чтения и перевода по теме.	*4*	
	Практическое занятие №34 Контроль знаний ЛЕ (практическая работа).	*2*	
	Практическое занятие №35 Тренинг употребления грамматических времён в пассивном залоге	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение лексических и грамматических упражнений 2. Чтение и перевод текста со словарём 3. Освоение новых лексических единиц (ЛЕ) 4. Подготовка монологического высказывания по теме, пересказ текста 5. Оформление сводной таблицы системы образования в Великобритании		
Тема 2.4. Новосибирский техникум геодезии и картографии	**Содержание учебного материала**	***10***	ОК 01 - ОК 04, ОК 09 ПК 1.4, ПК1.5, ПК1.7, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК3.1– ПК 3.3, ПК 4.1– ПК4.3, ПК 4.5, ПК 4.8– ПК 4.9
	1. Ситуации и сферы общения: Беседа о Новосибирском техникуме геодезии и картографии		
	2. Лексика: 70 лексических единиц (репродуктивного и рецептивного усвоения)		
	3. Чтение и перевод: текст «Novosibirsk college of Geodesy and Cartography»		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***10***	
	Практическое занятие №36 Беседа о Новосибирском техникуме геодезии и картографии. Введение новых ЛЕ.	*4*	
	Практическое занятие №37 Практика чтения и перевода по теме. Тренинг употребления в речи ЛЕ.	*2*	
	Практическое занятие №38 Контроль знаний ЛЕ (практическая работа).	*2*	
	Практическое занятие №39 Контроль навыков монологической речи. Пересказ текста «Novosibirsk college of Geodesy and Cartography».	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение лексических и грамматических упражнений	**2**	

	2. Чтение и перевод текста со словарём 3. Освоение новых лексических единиц (ЛЕ) 4. Подготовка диалогического или монологического высказывания по теме, пересказ текста 5. Подготовка мультимедийного проекта на тему «Мой техникум» (в виде рекламного ролика)		
Тема 2.5. Основные геодезические инструменты	**Содержание учебного материала**	***8***	ОК 01 - ОК 04, ОК 09 ПК 1.4, ПК1.5, ПК1.7, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК3.1– ПК 3.3, ПК 4.1– ПК4.3, ПК 4.5, ПК 4.8– ПК 4.9
	1. Ситуации и сферы общения: Беседа о технических возможностях в сфере геодезии		
	2. Лексика: 70 лексических единиц (репродуктивного и рецептивного усвоения)		
	3. Чтение и перевод: текст текст «Main geodetic instruments»		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***8***	
	Практическое занятие №40 Основные геодезические инструменты. Введение и отработка новых ЛЕ.	*4*	
	Практическое занятие №41 Практика чтения и перевода по теме. Контроль знаний ЛЕ .	*2*	
	Практическое занятие №42 Контроль навыков монологических высказываний по теме. Пересказ текста «Main geodetic instruments».	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Выполнение лексических упражнений 2.Чтение и перевод текста со словарём 3. Освоение новых лексических единиц (ЛЕ) 4.Подготовка монологического высказывания по теме.	**2**	
Тема 2.6. Что такое карта?	**Содержание учебного материала**	***6***	ОК 01 - ОК 04, ОК 09 ПК 1.4, ПК1.5, ПК1.7, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	1. Ситуации и сферы общения: Что такое карта? Виды карт.		
	2. Лексика: 40 лексических единиц (репродуктивного и рецептивного усвоения)		
	3. Чтение и перевод: текст «What is a map?»		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***6***	
	Практическое занятие №43 Что такое карта? Виды карт. Введение и отработка новых ЛЕ.	*4*	

	Практическое занятие №44 Практика чтения и перевода по теме. Контроль знаний ЛЕ.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение лексических упражнений 2. Чтение и перевод технического текста (инструкции пользователя) со словарём 3. Рецептивное освоение новых лексических единиц (ЛЕ)	**2**	
Тема 2.7. Землепользование	**Содержание учебного материала**	***6***	ОК 01 - ОК 04, ОК 09 ПК 1.4, ПК1.5, ПК1.7, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	1. Ситуации и сферы общения: Землепользование		
	2. Лексика: 40 лексических единиц (репродуктивного и рецептивного усвоения)		
	3. Чтение и перевод: текст «Land use»		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***6***	
	Практическое занятие №45 Землепользование. Введение и отработка новых ЛЕ.	*4*	
	Практическое занятие №46 Практика чтения и перевода по теме. Контроль знаний ЛЕ.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение лексических упражнений 2. Чтение и перевод технического текста (инструкции пользователя) со словарём 3. Рецептивное освоение новых лексических единиц (ЛЕ)		
Раздел 3. Социально-культурная, профессиональная сфера общения (III курс)			
Тема 3.1. Моя профессиональная практика	**Содержание учебного материала**	***6***	ОК 01 - ОК 04, ОК 09 ПК 1.4, ПК1.5, ПК1.7, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК3.1– ПК 3.3, ПК 4.1– ПК4.3, ПК 4.5, ПК 4.8– ПК 4.9
	1. Ситуации и сферы общения: Беседа о производственной практике по профилю специальности		
	2. Лексика: 40 лексических единиц (репродуктивного и рецептивного усвоения)		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***6***	
	Практическое занятие №47 Информация о производственной практике по профилю специальности. Введение и отработка новых ЛЕ. Контроль знаний ЛЕ.	*4*	
	Практическое занятие №48 Проектная работа. Урок-конференция на тему «My professional practice»	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение лексических упражнений	**2**	

	2. Чтение и перевод текста со словарём 3. Освоение новых лексических единиц (ЛЕ) 4. Подготовка отчётного проекта по практике (в соответствии с профилем специальности)		
Тема 3.2 Роль иностранного языка в профессиональном обучении	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01 - ОК 04, ОК 09 ПК 1.4, ПК1.5, ПК1.7, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК3.1– ПК 3.3, ПК 4.1– ПК4.3, ПК 4.5, ПК 4.8– ПК 4.9
	1. Ситуации и сферы общения: Беседа о роли иностранного языка в профессиональном обучении		
	2. Лексика: 70 лексических единиц (репродуктивного и рецептивного усвоения)		
	3. Чтение и перевод: текст «Learning foreign languages».		
	В том числе практических занятий	***4***	
	Практическое занятие №49 Беседа о роли иностранного языка в профессиональном обучении. Практика чтения и перевода по теме.	*4*	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение лексических упражнений 2. Чтение и перевод текста со словарём 3. Рецептивное освоение новых лексических единиц (ЛЕ)		
Тема 3.3. Сибирский государственный университет геосистем и технологий	**Содержание учебного материала**	***8***	ОК 01 - ОК 04, ОК 09 ПК 1.4, ПК1.5, ПК1.7, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК3.1– ПК 3.3, ПК 4.1– ПК4.3, ПК 4.5, ПК 4.8– ПК 4.9
	1. Ситуации и сферы общения: Беседа об учебном заведении ВПО по получаемой специальности		
	2. Лексика: 70 лексических единиц (репродуктивного и рецептивного усвоения)		
	3. Чтение и перевод: текст «The Siberian State University of Geosystems and Technologies»		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***8***	
	Практическое занятие №50 Беседа о Сибирском государственном университете геосистем и технологий. Введение и отработка новых ЛЕ.	*4*	
	Практическое занятие №51 Практика чтения и перевода по теме. Тренинг употребления в речи ЛЕ. Контроль знаний ЛЕ.	*2*	
	Практическое занятие №52 Контроль навыков монологических высказываний по теме.	*2*	

	Пересказ текста «The Siberian State University of Geosystems and Technologies».		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение лексических упражнений 2. Чтение и перевод технического текста (инструкции пользователя) со словарём 3. Рецептивное освоение новых лексических единиц (ЛЕ) 4. Подготовка монологического высказывания по теме, пересказ текста		
Тема 3.4. **СМИ** **(периодические издания)**	**Содержание учебного материала**	***6***	ОК 01 - ОК 04, ОК 09 ПК 1.4, ПК1.5, ПК1.7, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК3.1– ПК 3.3, ПК 4.1– ПК4.3, ПК 4.5, ПК 4.8– ПК 4.9
	1. Ситуации и сферы общения: Беседа о СМИ (периодические издания)		
	2. Лексика: 30 лексических единиц (репродуктивного и рецептивного усвоения)		
	3. Чтение и перевод: статьи из профессиональных журналов на иностранном языке		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***6***	
	Практическое занятие №53 Беседа о СМИ. Практика чтения и перевода статей на английском языке из периодических изданий.	*4*	
	Практическое занятие №54 Разработка плана аннотации статьи. Проектная работа.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение новых лексических единиц 2. Выполнение обзорного перевода со словарём текста статьи 3. Подготовка литературного перевода предложенного отрывка из текста статьи 4. Подготовка аннотации статьи по плану		
Тема 3.5. **Принцип работы теодолита**	**Содержание учебного материала**	***8***	ОК 01 - ОК 04, ОК 09 ПК 1.4, ПК1.5, ПК1.7, ПК 4.1– ПК4.3, ПК 4.5, ПК 4.8– ПК 4.9
	1. Ситуации и сферы общения: Применение технических средств в геодезической отрасли. Принцип работы теодолита		
	2. Лексика:70 лексических единиц (репродуктивного и рецептивного усвоения)		
	3. Чтение и перевод: текст «Concept of theodolite operation»		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***8***	
	Практическое занятие №55 Беседа о применении технических средств в геодезической отрасли. Принцип работы теодолита. Введение новых ЛЕ.	*4*	
	Практическое занятие №56 Практика чтения и перевода по теме. Тренинг	*2*	

	употребления в речи ЛЕ.		
	Практическое занятие №57 Контроль навыков монологических высказываний по теме. Пересказ текста «The Siberian State University of Geosystems and Technologies».	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение лексических упражнений 2. Чтение и перевод технического текста с отраслевым словарём 3. Рецептивное освоение новых лексических единиц (ЛЕ)		
Тема 3.6. Спутниковые навигационные системы (GPS)	**Содержание учебного материала**	***6***	ОК 01 - ОК 04, ОК 09 ПК 1.4, ПК1.5, ПК1.7, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК3.1– ПК 3.3, ПК 4.1– ПК4.3, ПК 4.5, ПК 4.8– ПК 4.9
	1. Ситуации и сферы общения: Применение технических средств в геодезической отрасли. Спутниковые навигационные системы		
	2. Лексика: 40 лексических единиц (репродуктивного и рецептивного усвоения)		
	3. Чтение и перевод: текст «Global positioning systems»		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***6***	
	Практическое занятие №58 Спутниковые навигационные системы. Введение новых ЛЕ.	*4*	
	Практическое занятие №59 Практика чтения и перевода по теме. Тренинг употребления в речи ЛЕ. Контроль знаний ЛЕ.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение лексических упражнений 2. Чтение и перевод технического текста (инструкции пользователя) со словарём 3. Рецептивное освоение новых лексических единиц (ЛЕ)		
Тема 3.7. Геоинформационные системы (ГИС)	**Содержание учебного материала**	***8***	ОК 01 - ОК 04, ОК 09 ПК4.1– ПК 4.3
	1. Ситуации и сферы общения: Применение информационных средств в геодезической отрасли. Цифровые методы обработки информации в сфере геодезии		
	2. Лексика:40 лексических единиц (репродуктивного и рецептивного усвоения)		
	3. Чтение и перевод: текст «Geographic information systems»		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***8***	
	Практическое занятие №60 Геоинформационные системы (ГИС**).** Введение новых ЛЕ.	*4*	

	Практическое занятие №61Практика чтения и перевода по теме. Тренинг употребления в речи ЛЕ.	*2*	
	Практическое занятие №62 Контроль навыков монологических высказываний по теме. Пересказ текста «Geographic information systems»	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение лексических упражнений 2. Чтение и перевод технического текста с отраслевым словарём 3. Рецептивное освоение новых лексических единиц (ЛЕ)		
Тема 3.8. Беспилотные летательные аппараты (БЛА). Дроны.	**Содержание учебного материала**	***6***	ОК 01 - ОК 04, ОК 09 ПК4.1– ПК 4.3
	1. Ситуации и сферы общения: Применение технических средств в геодезической отрасли. Беспилотные летательные аппараты (БЛА). Дроны.		
	2. Лексика:40 лексических единиц (репродуктивного и рецептивного усвоения)		
	3. Чтение и перевод: текст текст «Drons»		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***6***	
	Практическое занятие №63 Беспилотные летательные аппараты (БЛА). Дроны. Введение новых ЛЕ.	*4*	
	Практическое занятие №64 Практика чтения и перевода по теме. Тренинг употребления в речи ЛЕ. Контроль знаний ЛЕ.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение лексических упражнений 2. Чтение и перевод технического текста с отраслевым словарём 3. Рецептивное освоение новых лексических единиц (ЛЕ)		
Тема 3.9. Поиск работы, составление резюме.	**Содержание учебного материала**	***6***	ОК 01 - ОК 04, ОК 09 ПК 1.4, ПК1.5, ПК1.7, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК3.1– ПК 3.3,
	1. Ситуации и сферы общения: Беседа о трудоустройстве, поиске работы, характеристика соискателей, анализ структурных компонентов резюме.		
	2. Лексика:80 лексических единиц (репродуктивного и рецептивного усвоения)		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***6***	
	Практическое занятие №65 Проектная работа. Презентация резюме на английском	*6*	

	языке.		ПК 4.1– ПК4.3, ПК 4.5, ПК 4.8– ПК 4.9
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Изучение образцов резюме и методических рекомендаций по составлению резюме на английском языке 2. Составление и презентация собственного резюме на английском языке		
Промежуточная аттестация[37]			
Всего:		***180***	

[37] Выделяется обязательно не менее 1-2 часов на зачет и не менее 6 часов на экзамен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Иностранного языка», оснащенный оборудованием:

−комплект учебной мебели, классная доска;

−посадочные места по количеству студентов;

−мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала.

техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Агабекян И.П. Английский язык: учебное пособие / И.П Агабекян. – Изд. 4-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2020. – 316 с. – (Среднее профессиональное образование).

2. Английский язык для делового общения: в 2 т./ под ред. Г.А.Дудкиной, М.В.Павловой, З.Г.Рей. – М.: Омега-Л, 2017.

3. Андросова И.Г. Деловой английский язык для экономистов и менеджеров/ И.Г. Андросова. – М.: Крокус, 2018 – 312 с.

4. Кохан, О. В. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Кохан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 226 с.

5. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (A1) : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 207 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Полубиченко, Л. В. Английский язык для колледжей (A2-B2) : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. С. Изволенская, Е. Э. Кожарская ; под редакцией Л. В. Полубиченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09287-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474378 .

2. Маньковская, З. В. Английский язык : учебное пособие / З. В. Маньковская. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 200 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/22856. - ISBN 978-5-16-012363-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1222622 (дата обращения: 25.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Малецкая, О. П. Английский язык : учебное пособие для спо / О. П. Малецкая, И. М. Селевина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-8057-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171416 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. 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. Abby Lingvo Live [Электронный ресурс] Англо-русский. Русско-английский словарь.- Режим доступа: https://www.lingvolive.com/ru-ru?lol=true&utm_source=lingvo-online.ru&utm_medium=301redirect&utm_campaign=reg+landing

5. Cambridge Dictionary [Электронный ресурс]- англо-английский словарь. Режим доступа: https://dictionary.cambridge.org/dictionary/british/.

6. Cambridge Dictionary. Grammar [Электронный ресурс] – статьи по грамматике английского языка. Режим доступа: https://dictionary.cambridge.org/dictionary/british/.

7. Learn how to speak English fast like a native speaker [Электронный ресурс] - подборка аудиофайлов по деловому английскому языку Режим доступа: http://www.teacherphilenglish.com/englishphil/video_list.php?catid=9

8. British Council [Электронный ресурс] – Сайт обучения английскому. Режим доступа: http://learnenglish.britishcouncil.org/en/listening

9. Lingualeo [Электронный ресурс] - сборник аудио, грамматических, лексический материалов для изучения английского языка. Режим доступа: http://lingualeo.com/ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения[38]	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и	- адекватное использование профессиональной терминологии на иностранном языке, лексического и грамматического минимума при ведении диалогов, составлении текстов на профессиональные темы,	Экспертное наблюдение. Текущий контроль в форме устного опроса: индивидуальный (беседа, монологическое высказывание, вопросно-ответная форма); индивидуальный (чтение, устный перевод текста с иностранного языка);

[38] В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

профессиональная лексика); - лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности; - особенности произношения профессиональных терминов; - правила чтения текстов профессиональной направленности	выполнении переводов (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности; - правильное построение предложений (в утвердительной и вопросительной формах) в письменной и устной речи, в диалогах	фронтальный (вопросно-ответная форма), взаимный (диалог), практическая работа. Текущий контроль в форме письменного опроса: лексико-грамматический тест, контрольная работа. Промежуточный контроль в форме лингводидактического тестирования
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - 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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы - использование иностранного языка, как средства для получения информации из иностранных источников в образовательных и самообразовательных целях, самостоятельного совершенствования устной и письменной речи, пополнения	- адекватное использование языковых средства для общения (устного и письменного) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; - владение техникой перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов; - понимание основного содержания текстов монологического и диалогического характера в рамках профессиональных тем; - самостоятельность в совершенствовании устной и письменной речи, пополнении словарного запаса лексикой профессиональной направленности, а также лексическими единицами, необходимыми для разговорно-бытового и профессионального общения; *Диалогическая речь:* - логичное построение диалогического общения в соответствии с коммуникативной задачей;	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ. Текущий контроль в форме устного опроса: индивидуальный (чтение, устный перевод текста с иностранного языка, вопросно-ответные формы, выполнение дотекстовых и послетекстовых упражнений на проверку понимания прочитанного, увиденного или услышанного). Текущий контроль в форме письменного опроса: индивидуальный, фронтальный (письменный перевод текста с иностранного языка); практическая работа: сочинение на заданную тему; аннотация, анализ прочитанного, составление списков, перечней, резюме и пр. документов.

словарного запаса	демонстрация умения речевого взаимодействия с партнёром (способность начать, поддержать и закончить разговор); - соответствие лексических единиц и грамматических структур поставленной коммуникативной задаче; - незначительное количество ошибок или их практическое отсутствие. - понятная речь: практически все звуки произносятся правильно, соблюдается правильная интонация. *Монологическая речь:* - логичное построение монологического высказывания в соответствии с коммуникативной задачей; - уместное использование лексических единиц и грамматических структур. *Письменная речь:* - незначительное количество ошибок или их практическое отсутствие. *Аудирование:* - выделение главной, необходимой/интересующей информации из аудиотекста. *Чтение:* - умение читать и понимать тексты профессиональной направленности; - извлекать необходимую информацию; отделять главную информацию от второстепенной;	

Приложение 2.3
к ООП по специальности

21.02.20 Прикладная геодезия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК1.4 – ПК1.8, ПК2.1– ПК 2.6, ПК3.1– ПК 3.3, ПК4.1– ПК 4.9 ОК 01 – ОК 09	- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; - соблюдать нормы экологической безопасности; - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; - применять первичные средства пожаротушения; - ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; - применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; - владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной	- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основы военной службы и обороны государства; - задачи и основные мероприятия гражданской обороны; - способы защиты населения от оружия массового поражения; - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; - организацию и порядок призыва граждан на военную

	деятельности и экстремальных условиях военной службы; - оказывать первую помощь пострадавшим	службу и поступления на нее в добровольном порядке; - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; - порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим

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	68
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	48
практические занятия	20
Самостоятельная работа [39]	
Промежуточная аттестация	

[39] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

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[40], формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Гражданская оборона		*24*	
Тема 1.1. Введение	**Содержание учебного материала**	*2*	ОК 01, ОК04 – ОК 07, ОК 09 ПК 3.1-ПК 3.2
	1. Предмет, цель, задачи и содержание дисциплины. Инструктаж, входной контроль.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Организация гражданской обороны	**Содержание учебного материала**	*2*	ОК01 – ОК 07, ОК 09; ПК 1.1 - 1.8; ПК 2.1 - 2.6; ПК 3.1 - 3.3; ПК 4.1 - 4.9
	1. История, предназначение, задачи, структура и органы управления, режимы функционирования. Организация гражданской обороны в образовательном учреждении	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3.	**Содержание учебного материала**	*6*	ОК01 – ОК 07,

[40] В соответствии с Приложением 3 ПОП .

Современные средства поражения и их поражающие факторы. Оповещение населения об опасности, средства индивидуальной и инженерной защиты населения	1. Ядерные взрывы. Химическое оружие. Биологические средства. Способы, средства и порядок оповещения населения. Классификация средств индивидуальной и коллективной защиты.	*2*	ОК 09; ПК 1.1 - 1.8; ПК 2.1 - 2.6; ПК 3.1 - 3.3; ПК 4.1 - 4.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	***4***	
	Практическое занятие №1. Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Изучение и выполнение нормативов по надеванию противогаза и ОЗК	*2*	
	Практическое занятие №2. Приборы радиационной и химической разведки и контроля. Моделирование правил и действий людей в зонах поражения ОМП.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. **Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)**	**Содержание учебного материала**	***2***	ОК01 – ОК 07, ОК 09; ПК 1.1 - 1.8; ПК 2.1 - 2.6; ПК 3.1 - 3.3; ПК 4.1 - 4.9
	1. История, предназначение, задачи, структура и органы управления, режимы функционирования. Права и обязанности граждан в области гражданской обороны. План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в образовательном учреждении.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5. **Защита населения и территорий при стихийных бедствиях, неблагоприятной экологической обстановке, при авариях (катастрофах) на производственных объектах, на**	**Содержание учебного материала**	***6***	ОК01 – ОК 09; ПК 1.1 - 1.8; ПК 2.1 - 2.6; ПК 3.1 - 3.3; ПК 4.1 - 4.9
	1. Защита при стихийных бедствиях (землетрясениях, извержениях вулканов, сходе лавин, метели, наводнениях и т.п). Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке. Защита при авариях (катастрофах)	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***4***	
	Практическое занятие №3. Моделирование и отработка порядка и правил действий при возникновении пожара.	*2*	
	Практическое занятие №4. Моделирование и отработка действий при возникновении аварии с выбросом сильно действующих ядовитых веществ (хлор, аммиак). Моделирование и отработка действий при возникновении радиационной	*2*	

транспорте	аварии.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6. Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке	**Содержание учебного материала**	***6***	ОК01 – ОК 09; ПК 1.1 - 1.8; ПК 2.1 - 2.6; ПК 3.1 - 3.3; ПК 4.1 - 4.9
	1. Терроризм. Обеспечение безопасности в случае захвата заложником, при обнаружении подозрительных предметов, угрозе совершения и совершённом теракте. Обеспечение безопасности при нахождении на территории ведения боевых действий и во время общественных беспорядков.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***4***	
	Практическое занятие №5. Обсудить и смоделировать возможные модели поведения при угрозе террористического акта в образовательном учреждении. Контрольная работа.	*4*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Основы обороны государства и воинская обязанность		***30***	
Тема 2.1 Вооружённые Силы России на современном этапе	**Содержание учебного материала**	***2***	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 08, ОК 09; ПК3.1– ПК 3.3
	1. Состав и организационная структура Вооружённых Сил. Виды и рода войск. Система руководства и управления Вооружёнными Силами.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Вооружённые формирования Вооружённых Сил	**Содержание учебного материала**	***2***	ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 06, ОК 08, ОК 09; ПК 1.4 – ПК1.8, ПК 2.1– ПК 2.6, ПК 3.1– ПК 3.3, ПК 4.1– ПК 4.9
	1. Тыл ВС. Пограничные войска. Внутренние войска МВД России. Войска Гражданской обороны (войска радиационной, химической и биологической защиты). Военные образовательные учреждения.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3.	**Содержание учебного материала**	***2***	ОК 01, ОК02,

Воинская обязанность	1. Цели и содержание воинской обязанности. Воинский учёт. Требования Федерального закона Российской Федерации «О воинской обязанности и военной службе» от 28 марта 1998 г.	*2*	ОК 04-ОК 06, ОК 08, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Общевоинские уставы Вооружённых Сил – закон воинской жизни	**Содержание учебного материала**	***2***	ОК 01, ОК02, ОК 04-ОК 06, ОК 08, ОК 09
	1. Из истории воинских уставов России. Краткое содержание общевоинских уставов Вооружённых Сил Российской Федерации: Устав внутренней службы ВС РФ, Устав гарнизонной и караульной службы ВС РФ, Дисциплинарный устав ВС РФ Понятие о боевых уставах.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Призыв на военную службу	**Содержание учебного материала**	***2***	ОК 01, ОК02, ОК 04-ОК 06, ОК 08, ОК 09
	1. Призыв на военную службу. Общие, должностные и специальные обязанности военнослужащих. Размещение военнослужащих, распределение времени и повседневный порядок жизни воинской части.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6. Прохождение военной службы по контракту. Альтернативная военная служба	**Содержание учебного материала**	***2***	ОК01 – ОК 09; ПК1.4 – ПК1.8, ПК2.1– ПК 2.6, ПК3.1– ПК 3.3, ПК4.1– ПК 4.8
	1. Прохождение военной службы по контракту. Альтернативная гражданская служба.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.7. Ритуалы и символы Вооружённых Сил Российской	**Содержание учебного материала**	***2***	ОК01 – ОК 09; ПК1.4 – ПК1.8, ПК2.1– ПК 2.6,
	1. Военная присяга. Боевое Знамя воинской части. Закрепление личного оружия и военной техники. Воинский долг. Внутренний порядок, размещение и быт военнослужащих. Воинская дисциплина.	*2*	

Федерации	**В том числе практических и лабораторных занятий**		ПК3.1– ПК 3.3, ПК4.1– ПК 4.8
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.8. Устав гарнизонной и караульной службы ВС РФ	**Содержание учебного материала**	***2***	ОК01 – ОК 09; ПК 3.1 -3.3;
	1. Суточный наряд роты. Караульная служба. Обязанности и действия часового.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.9. Физическая подготовка в Вооружённых Силах Российской Федерации	**Содержание учебного материала**	***2***	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	1. Организация, значение, содержание физической подготовки ВС РФ. Организация утренней физической зарядки, гимнастике, общефизической подготовке, преодолении полосы препятствий, рукопашному бою и специальных занятий, направленных на приобретение умений и навыков для выполнения боевой задачи.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.10. Строевая подготовка	**Содержание учебного материала**	***2***	ОК 01, ОК 04-ОК 06, ОК 08, ОК 09; ПК 1.4 – ПК1.8, ПК 2.1– ПК 2.6, ПК 3.1– ПК 3.3, ПК 4.1– ПК 4.8
	1. Устав строевой службы ВС РФ. Организация занятий по строевой подготовке.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.11. Строи и управление ими	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01, ОК 04-ОК 06, ОК 08, ОК 09; ПК 1.4 – ПК1.8, ПК 2.1– ПК 2.6, ПК 3.1– ПК 3.3, ПК 4.1– ПК 4.8
	1. Основные понятия и термины. Команды и выполнение их.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***2***	
	Практическое занятие №6. Изучение и передвижение строевым и походным шагом в одиночку и в составе отделения. Выход из строя и постановка в строй, подход к начальнику и отход от него. Приветствие на месте, в движении в одиночку и в составе подразделения».	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.12. Огневая подготовка. Автомат	**Содержание учебного материала**	***6***	ОК 01, ОК 04-ОК 06, ОК 08, ОК 09;
	1. Стрелковое оружие Вооружённых Сил Российской Федерации История создания автомата Калашникова, его устройство, назначение и взаимодействие	*2*	

Калашникова	основных частей.		ПК 1.4 – ПК1.8, ПК 2.1– ПК 2.6, ПК 3.1– ПК 3.3, ПК 4.1– ПК 4.8
	В том числе практических и лабораторных занятий	***4***	
	Практическое занятие №7. Разборка и сборка автомата Калашникова.	*2*	
	Практическое занятие №8. Организация стрельб из огнестрельного оружия.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Глава 3. Основы медицинских знаний и оказание первой помощи		***14***	
Тема 3.1. Медико – санитарная подготовка	**Содержание учебного материала**	***2***	ОК01 – ОК 09; ПК 1.4 – ПК1.8, ПК 2.1– ПК 2.6, ПК 3.1– ПК 3.3, ПК 4.1– ПК 4.8
	1. Понятие и определение первой помощи. Основные шаги сердечно-лёгочной реанимации. Неотложная помощь при кровотечениях.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Первая помощь при ранениях	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК01 – ОК 09; ПК 1.4 – ПК1.8, ПК 2.1– ПК 2.6, ПК 3.1– ПК 3.3, ПК 4.1– ПК 4.8
	1. Общие сведения о ранах. Порядок наложения повязки при ранениях головы, туловища, верхних и нижних конечностей.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***2***	
	Практическое занятие №9. Правила и порядок наложения кровеостанавливающего жгута и закрутки с последующей имитацией.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3. Первая помощь при остановке сердца, острой сердечной недостаточности и инсульте	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК01 – ОК 09; ПК 1.4 – ПК1.8, ПК 2.1– ПК 2.6, ПК 3.1– ПК 3.3, ПК 4.1– ПК 4.8
	1. Понятия клинической и биологической смерти. Причины и признаки остановки сердца. Определение пульса на сонной артерии. Правила и порядок проведения сердечно – лёгочной реанимации. Понятие об острой сердечной недостаточности и инсульте. Причины возникновения и симптомы болезни. Правила и порядок оказания первой помощи.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***2***	
	1. Практическое занятие №10. Имитация проведения сердечно – лёгочной реанимации.	*4*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.4. Первая помощь при угрожающих состояниях	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК01 – ОК 09; ПК 1.4 – ПК1.8, ПК 2.1– ПК 2.6, ПК 3.1– ПК 3.3,
	Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Принципы и способы иммобилизации и транспортировки пострадавших. Первая (доврачебная) помощь при ожогах, при поражении электрическим током, при	*4*	

	утоплении, при перегревании, переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании, при отравлениях.		ПК 4.1– ПК 4.8
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			
Всего:		***68***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет безопасности жизнедеятельности, оснащенный оборудованием:

- комплект учебной мебели, классная доска;
- посадочные места по количеству студентов;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- приборы дозиметрического контроля, газоизмерительные приборы;
- индивидуальные средства защиты органов дыхания и кожи, самоспасатели;
- медицинские средства защиты, санитарная сумка;

техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, с выходом в Интернет

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. – Москва : Юрайт, 2021. – 399 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02041-0. – Текст : непосредственный.

2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч.: учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. — 350 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-9962-4. – Текст : непосредственный.

3. Косолапова, Н. В. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учебное пособие / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. – Москва: КноРус, 2021. – 156 с. – (Профессиональное образование). – ISBN : 978-5-406-08196-9. – Текст : непосредственный.

4. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 499 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-00398-7. – Текст : непосредственный.

5. Основы медицинских знаний (анатомия, физиология, гигиена человека и оказание первой помощи при неотложных состояниях) : учебное пособие ; под ред. И. В. Гайворонского / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский, С. В. Виноградов — 3е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2021. — 311 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-299-01110-4. – Текст : непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. – Москва : Юрайт, 2021. – 399 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-

5-534-02041-0. – Текст : электронный // Электронная библиотечная система Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/469524 (дата обращения: 10.08.2021).

2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч.: учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 350 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-9962-4. – Текст : электронный // Электронная библиотечная система Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/453161 (дата обращения: 10.08.2021).

3. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 499 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-00398-7. – Текст : электронный // Электронная библиотечная система Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/433458 (дата обращения: 10.08.2021).

4. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учебное пособие / В. А. Бондаренко, С. И. Евтушенко, В. А. Лепихова – Москва : ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 150 с. – Текст: электронный. – ISBN 978-5-16-107123-6. – URL: https://znanium.com/catalog/product/995045 (дата обращения: 02.07.2021).

5. Михаилиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве : учебное пособие для СПО / А. М. Михаилиди. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-0964-4, 978-5-4497-0809-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/100492.html (дата обращения: 10.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/100492

6. Безопасность жизнедеятельности : учебник для спо / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева, Н. Б. Мануйлова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-9372-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/193389 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Айзман, Р. И. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни: учебное пособие / Р.И. Айзман, В.Б. Рубанович, М.А. Суботялов. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. – 214 с.

2. Безопасность в техносфере: Всероссийский научно-методический и информационный журнал. Режим доступа: http://www.magbvt.ru.

3. Безопасность жизнедеятельности. Практикум: Учебное пособие / Бондаренко В.А., Евтушенко С.И., Лепихова В.А. - Москва: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 150 с.

4. Официальный сайт МЧС РФ. Режим доступа: http://www.mchs.gov.ru.

5. Суворова, Г.М. Методика обучения безопасности жизнедеятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г.М. Суворова, В.Д. Горичева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 212 с. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/471671 (дата обращения: 02.07.2021).

6. Энциклопедия безопасности жизнедеятельности. Режим доступа: http://bzhde.ru.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения [41]	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; - основы военной службы и обороны государства; - задачи и основные мероприятия гражданской обороны; - способы защиты населения от оружия массового поражения; - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;	- демонстрирует определения понятий, владение методами безопасного поведения в условиях ЧС и техногенных катастроф, - определяет потенциальные опасности и их последствия в быту и в профессиональной деятельности; - осуществляет выбор способов защиты населения; - описывает основные виды вооружения, организацию призыва на военную службу, области использования профессиональных знаний при исполнении обязанностей ВС; - проводит обоснованный выбор алгоритма оказания первой помощи пострадавшим	- тестирование для оценки теоретических знаний; - оценка качества знаний при сдаче дифференцированного зачета

[41] Личностные результаты обучающихся учитываются в ходе оценки результатов освоения учебной дисциплины.

- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; - применять первичные средства пожаротушения; - ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; - применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; - владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; - оказывать первую помощь пострадавшим	- применяет меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; - выбирает средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; - определяет военно-учетные специальности, родственные полученной специальности; - использует способы саморегуляции и способы выхода из конфликтов, - предлагает алгоритмы оказания первой помощи пострадавшим	- экспертное наблюдение за выполнением практических работ; - оценка индивидуальных заданий; - оценка результатов выполнения практических работ

Приложение 2.4
к ООП по специальности

21.02.20 Прикладная геодезия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04, ОК 08.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 04, ОК 08 ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.3, ПК 4.4	- 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 специальности	- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья; - средства профилактики перенапряжения

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	180
в т.ч. в форме практической подготовки	168
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	168
Самостоятельная работа [42]	8
Промежуточная аттестация	

[42] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

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[43], формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Лёгкая атлетика		***54***	
Тема 1.1. Введение	**Содержание учебного материала**	***30***	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	1. Место физической культуры в жизни и деятельности студента, будущего специалиста. Инструктаж по технике безопасности на уроках физической культуры. Социально-биологические основы физической культуры.	*2*	
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся[44]		
Тема 1.2. Бег на короткие, средние и длинные дистанции	**Содержание учебного материала**	***28***	ОК 08, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.3, ПК 4.4
	В том числе практических занятий	***28***	
	Практическое занятие №1. Воспитание общей выносливости. Специальные беговые упражнения	*4*	
	Практическое занятие №2. Развитие скоростно-силовых качеств. Низкий старт. Бег 100 м	*4*	
	Практическое занятие №3. Воспитание общей выносливости. Техника бега на средние и длинные дистанции	*4*	
	Практическое занятие №4. Воспитание общей выносливости. Тактика бега на длинные дистанции. Бег 2000-3000 м	*4*	

[43] В соответствии с Приложением 3 ПОП .

[44] Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её примерная тематика, объем нагрузки и результаты на освоение которых она ориентирована (ПК и ОК).

	Практическое занятие №5. Воспитание скоростной выносливости. Высокий старт. Бег 500-1000 м	*4*	
	Практическое занятие №6. Воспитание общей выносливости. Челночный бег 10х10 м	*4*	
	Практическое занятие №7. Кроссовый бег 2000-3000 м	*4*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Прыжок в длину с места	**Содержание учебного материала**	***8***	ОК 08, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.3, ПК 4.4
	В том числе практических занятий	***8***	
	Практическое занятие №8. Техника прыжка в длину с места	*4*	
	Практическое занятие №9. Бег 100 м. Прыжок в длину с места	*4*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Эстафетный бег	**Содержание учебного материала**	***4***	
	В том числе практических занятий	***4***	
	Практическое занятие №10. Изучение передачи эстафетной палочки. Тест Купера	*4*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5. Метание гранаты	**Содержание учебного материала**	***12***	ОК 08, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.3, ПК 4.4
	В том числе практических занятий	***12***	
	Практическое занятие №11. Обучение техники метания гранаты	*4*	
	Практическое занятие №12. Сдача норматива в метании гранаты	*4*	
	Практическое занятие №13. Метание гранаты. Бег 500-1000 м.	*4*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Баскетбол		***40***	
Тема 2.1. Правила игры. Ведение, прием и передача мяча	**Содержание учебного материала**	***16***	ОК 01, ОК 04, ОК 08 ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.3,
	1. Инструктаж по технике безопасности на уроках физической культуры при проведении игровых видов спорта. Применение рациональных приемов двигательных функций в условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья. Основы профилактики перенапряжения.	*4*	
	В том числе практических занятий	***12***	

	Практическое занятие №14. Совершенствования ведения мяча, передач в движении	*6*	ПК 4.4
	Практическое занятие №15. Совершенствование бросков мяча с места и в движении	*6*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Техника перемещений, стоек, бросков	**Содержание учебного материала**	***6***	ОК 01, ОК 04, ОК 08 ПК1.3, ПК1.5, ПК1.6, ПК 2.1- ПК 2.3, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК4.1, ПК 4.3, ПК 4.4
	В том числе практических занятий	***6***	
	Практическое занятие №16. Совершенствование технических приемов в баскетболе. Техника штрафного броска.	*6*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Индивидуальная и командная тактика игры	**Содержание учебного материала**	***8***	ОК 01, ОК 04, ОК 08 ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.3, ПК 4.4
	В том числе практических занятий	***8***	
	Практическое занятие №17. Индивидуальная и командная тактика игры в защите.	*4*	
	Практическое занятие №18. Индивидуальная и командная тактика игры в нападении.	*4*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Судейство	**Содержание учебного материала**	***10***	ОК 01, ОК 04, ОК 08 ПК1.3, ПК1.5, ПК1.6, ПК 2.1- ПК 2.3, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК4.1, ПК 4.3, ПК 4.4
	В том числе практических занятий	***10***	
	Практическое занятие №19. Учебная игра по упрощённым правилам. Судейство.	*4*	
	Практическое занятие №20. Учебная игра. Судейство	*6*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Волейбол		***44***	
Тема 3.1. Стойки, перемещения, прыжки. Правила игры	**Содержание учебного материала**	***10***	ОК 01, ОК 04, ОК 08 ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК3.2,
	1. Инструктаж по технике безопасности на уроках физической культуры при проведении игровых видов спорта. Применение рациональных приемов двигательных функций в условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья. Основы профилактики перенапряжения.	*2*	

	В том числе практических занятий	***8***	ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.3, ПК 4.4
	Практическое занятие №21. Совершенствование техники перемещений, стоек и прыжков.	*4*	
	Практическое занятие №22. Правила игры. Учебная игра.	*4*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Прием и передачи мяча	**Содержание учебного материала**	***8***	ОК 01, ОК 04, ОК 08 ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.3, ПК 4.4
	В том числе практических занятий	***8***	
	Практическое занятие №24. Совершенствование техники приема и передачи мяча двумя руками сверху.	*4*	
	Практическое занятие №25. Совершенствование техники приема и передачи мяча двумя руками снизу.	*4*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3. Подачи мяча	**Содержание учебного материала**	***6***	ОК 01, ОК 04, ОК 08 ПК1.3, ПК1.5, ПК1.6, ПК 2.1- ПК 2.3, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК4.1, ПК 4.3, ПК 4.4
	В том числе практических занятий	***6***	
	Практическое занятие №26. Совершенствования техники нижней, верхней и боковой подачи мяча.	*6*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.4. Нападающий удар. Блокирование	**Содержание учебного материала**	***8***	ОК 01, ОК 04, ОК 08 ПК 1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.3, ПК 4.4
	В том числе практических занятий	***8***	
	Практическое занятие №27. Совершенствование техники видов нападающего удара.	*4*	
	Практическое занятие №28. Совершенствование техники видов блокирования	*4*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.5. Тактика нападения	**Содержание учебного материала**	***6***	ОК 01, ОК 04, ОК 08 ПК1.3, ПК 1.5, ПК1.6, ПК 2.1- ПК 2.3, ПК 3.2, ПК 3.3,
	В том числе практических занятий	***6***	
	Практическое занятие №29. Совершенствование индивидуальных и групповых тактических действий в нападении.	*6*	

	Самостоятельная работа обучающихся		ПК4.1, ПК 4.3, ПК 4.4
Тема 3.6. Тактика защиты	**Содержание учебного материала**	***6***	ОК 01, ОК 04, ОК 08 ПК1.3, ПК1.5, ПК1.6, ПК 2.1- ПК 2.3, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК4.1, ПК 4.3, ПК 4.4
	В том числе практических занятий	***6***	
	Практическое занятие №30. Совершенствование индивидуальных и групповых тактических действий в защите.	*6*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. ОФП с элементами гимнастики и работы на тренажёрах		***36***	
Тема 4.1. Упражнения с элементами гимнастики в тренажерном зале	**Содержание учебного материала**	***8***	ОК 08, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.3, ПК 4.4
	1. Инструктаж по технике безопасности на уроках физической культуры при проведении ОФП. Применение рациональных приемов двигательных функций в условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья. Основы профилактики перенапряжения.	*4*	
	В том числе практических занятий	***4***	
	Практическое занятие №31. Основы здорового образа и стиля жизни. Правила поведения при работе в тренажёрном зале.	*2*	
	Практическое занятие №32. Общеразвивающие упражнения. Акробатика: кувырки, стойки.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2. Общая физическая подготовка. Нормативы ГТО	**Содержание учебного материала**	***28***	ОК 08, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.3, ПК 4.4
	1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов. Правила поведения при работе в тренажёрном зал.	*2*	
	В том числе практических занятий	***26***	
	Практическое занятие №33. ОФП. Упражнения на снарядах.	*6*	
	Практическое занятие №34. ОФП. Упражнения на тренажерах. Круговая тренировка.	*6*	
	Практическое занятие №35. ОФП. Упражнения с отягощениями. Развитие силы.	*6*	
	Практическое занятие №36. ОФП. Упражнения на снарядах. ГТО. Подготовка и сдача нормативов.	*8*	
	Самостоятельная работа обучающихся		

Промежуточная аттестация		
Всего	***180***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Спортивный зал, располагающий спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом;

стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник [для всех специальностей СПО] /А.А.Бишаева.- [7-еизд.,стер.]- Москва: Издательский дом Академия, 2020.-320с.-ISBN 978-5-4468-9406-2 - Тескт:непосредственный

2.Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования /Н.В. Решетников, Ю.Л. Кислицын. – Москва: Издательский центр «Академия», 2018. – 176 с.- ISBN 978-5-4468-7250-3

3.2.2. Основные электронные издания

1. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469681

2. Физическая культура: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13554-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475342

3. Садовникова, Л. А. Физическая культура для студентов, занимающихся в специальной медицинской группе : учебное пособие для спо / Л. А. Садовникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 60 с. — ISBN 978-5-8114-7201-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156380 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Мелентьева, Н. Н. Адаптивное физическое воспитание детей с нарушением зрения и слуха / Н. Н. Мелентьева. — 1-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-9721-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207545 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Зобкова, Е. А. Основы спортивной тренировки : учебное пособие для спо / Е. А. Зобкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 44 с. — ISBN 978-5-8114-7549-0. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/174986 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Безбородов, А. А. Практические занятия по волейболу : учебное пособие для спо / А. А. Безбородов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-8344-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/193301 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Коновалов, В. Л. Баскетбол / В. Л. Коновалов, В. А. Погодин. — 1-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 84 с. — ISBN 978-5-8114-9723-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207539 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Агеева, Г. Ф. Теория и методика физической культуры и спорта / Г. Ф. Агеева, Е. Н. Карпенкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 68 с. — ISBN 978-5-8114-9763-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/198284 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471143

2. Ягодин, В. В. Физическая культура: основы спортивной этики: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Ягодин. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10349-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475602

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения[45]	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья;	- демонстрирует системные знания в области основ здорового образа жизни и роли физической культуры в гармоничном развитии личности человека; - владеет информацией о регулярных физических нагрузках в выбранной специальности и способах профилактики перенапряжения и профзаболеваний	- тестирование для оценки теоретических знаний; - оценка качества знаний при сдаче зачета

[45] Личностные результаты обучающихся учитываются в ходе оценки результатов освоения учебной дисциплины.

- средства профилактики перенапряжения		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - 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 специальности	- демонстрирует навыки владения, тактикой в спортивных играх; - выполняет тактико-технические действия в игре, выполняет требуемые элементы; - владеет техниками выполнения двигательных действий; - применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - использует средства профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	- экспертное наблюдение за выполнением двигательных действий на практических занятиях; - оценка индивидуальных заданий; - оценка результатов выполнения практической работы

Приложение 2.5
к ООП по специальности

21.02.20 Прикладная геодезия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математические методы решения прикладных профессиональных задач» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- ОК05, ПК 1.1 -ПК 1.8, ПК 2.1- ПК 2.6, ПК3.1- 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

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	90
в т.ч. в форме практической подготовки	32
в т. ч.:	
теоретическое обучение	46
практические занятия	32
Самостоятельная работа [46]	12
Промежуточная аттестация	экзамен

[46] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

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[47], формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы линейной алгебры			
Тема 1.1. Роль математики в современном мире. Матрицы и действия над ними	**Содержание учебного материала**	***5***	ОК 01- ОК05, 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. Матрица, виды матриц, их свойства. Основные операции над матрицами (сложение, вычитание, умножение, транспонирование)	*3*	
	В том числе практических занятий	***2***	
	Практическое занятие №1. Действия над матрицами	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Изучение литературы по теме. Написание эссе на тему: «Роль математики в современном мире и в развитии личности человека»		
Тема 1.2. Определители 2-го и 3-го порядков, их свойства	**Содержание учебного материала**	***5***	ОК 01- ОК05, 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.Определители, их свойства. Способы вычисления определителей 2-ого, 3-его порядка. Нахождение матрицы, обратной данной. Деление матриц	*3*	
	В том числе практических занятий	***2***	
	Практическое занятие №2. Вычисление определителей 2, 3 порядков	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Изучение литературы по теме. Домашняя работа по теме.		
Тема 1.3.	**Содержание учебного материала**	***5***	ОК 01- ОК05,

[47] В соответствии с Приложением 3 ПОП .

Решение систем линейных уравнений	1. Системы линейных уравнений, методы решения.	*3*	ПК 1.1 - ПК 1.8, ПК 2.1 - ПК 2.6, ПК 3.1 - ПК 3.3, ПК 4.1 – ПК 4.9
	В том числе практических занятий	***2***	
	Практическое занятие №3. Решение систем уравнений методами Крамера, Гаусса, методом обратной матрицы	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся.		
	Изучение литературы по теме. Домашняя работа по теме.		
Раздел 2. Основы аналитической геометрии			
Тема 2.1. Векторы. Прямоугольная и полярная системы координат	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01- ОК05, 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.	*4*	
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Изучение литературы по теме. Домашняя работа по теме.		
Тема 2.2. Уравнения прямой на плоскости и в пространстве	**Содержание учебного материала**	***5***	ОК 01- ОК05, 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. Общее уравнение плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Различные задания прямых. Взаимное расположение прямых. Взаимное расположение прямой и плоскости	*3*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***2***	
	Практическое занятие №4. Задачи на составление уравнений и построение прямых и плоскостей. Вычисление элементов треугольника, его P и S координатным методом	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Изучение литературы по теме. Домашняя работа по теме.		
Тема 2.3. Линии и поверхности 2-ого порядка	**Содержание учебного материала**	***5***	ОК 01- ОК05, ПК 1.1 - ПК 1.8, ПК 2.1 - ПК 2.6,
	1. Уравнение линий второго порядка на плоскости (окружность, эллипс, гипербола и парабола). Поверхности второго порядка	*3*	

	В том числе практических занятий	***3***	ПК 3.1 - ПК 3.3, ПК 4.1 – ПК 4.9
	Практическое занятие №5. Нахождение параметров кривых второго порядка. Построение кривых второго порядка	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Изучение литературы по теме. Домашняя работа по теме.		
Раздел 3. Теория комплексных чисел			
Тема 3.1. Формы комплексного числа. Решение уравнений	**Содержание учебного материала**	***6***	ОК 01- ОК05, 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. Понятие комплексного числа, его геометрическая интерпретация. Формы комплексного числа. Арифметические операции над комплексными числами, заданными в различных формах. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом.	*4*	
	В том числе практических занятий	***2***	
	Практическое занятие №6. Действия с комплексными числами, записанными в различных формах. Решение уравнений	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Изучение литературы по теме. Подготовка сообщения по теме: «Решение кубических уравнений». Домашняя работа по теме.		
Раздел 4. Основы математического анализа			
Тема 4.1. Функция. Предел функции	**Содержание учебного материала**	***7***	ОК 01- ОК05, 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. Понятие функции, ее свойства, способы задания. Определение предела функции; теоремы о пределах. Непрерывность функции.	*3*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***4***	
	Практическое занятие №7. Раскрытие неопределенностей	*4*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Изучение литературы по теме. Подготовка сообщения по теме: «Бесконечно малые и бесконечно большие величины». Домашняя работа по теме.		
Тема 4.2.	**Содержание учебного материала**	***10***	ОК 01- ОК05,

Дифференциальное исчисление	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. Выпуклость, вогнутость функции. Нахождение точек перегиба по производной второго порядка. Функции нескольких переменных. Понятие частной производной. Наибольшее, наименьшее значение функции на промежутке.	*6*	ПК 1.1 - ПК 1.8, ПК 2.1 - ПК 2.6, ПК 3.1 - ПК 3.3, ПК 4.1 – ПК 4.9
	В том числе практических занятий	***4***	
	Практическое занятие №8. Вычисление производных	*2*	
	Практическое занятие №9. Исследование функции, построение графиков	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*2*	
	Изучение литературы по теме. Выполнение заданий по теме.		
Тема 4.3. Дифференциал функции	**Содержание учебного материала**	***5***	ОК 01- ОК05, 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. Определение дифференциала и применение его к различным приближённым вычислениям.	*3*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***2***	
	Практическая работа №10. Вычисление приближенных значений функции. Оценка погрешности	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Изучение литературы по теме. Выполнение заданий по теме.	*2*	
Тема 4.4. Интегральное исчисление функции одной переменной	**Содержание учебного материала**	***14***	ОК 01- ОК05, 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. 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)	*6*	
	В том числе практических занятий	***8***	
	Практическое занятие №11. Вычисление неопределенного интеграла различными способами	*4*	

	Практическое занятие №12. Приложения определенного интеграла	*4*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*2*	
	Изучение литературы по теме. Выполнение заданий по теме.		
Тема 4.5. Дифференциальные уравнения	**Содержание учебного материала**	***5***	ОК 01- ОК05, 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. Определение обыкновенных дифференциальных уравнений. Решение дифференциального уравнения. Задача Коши. Виды дифференциальных уравнений. Простейшие уравнения с разделяющими переменными.	*3*	
	В том числе практических занятий	***2***	
	Практическое занятие №13. Уравнения с разделяющимися переменны	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*2*	
	Изучение литературы по теме. Выполнение заданий по теме.		
Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики		***10***	
Тема 5.1. События, комбинаторика, вероятность	**Содержание учебного материала**	***5***	ОК 01- ОК05, 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. Понятие случайного события. Виды случайных событий. Основные теоремы комбинаторики. Основные теоремы и правила теории вероятностей.	*1*	
	В том числе практических занятий	***4***	
	Практическое занятие №14. Вычисление вероятностей случайных событий	*4*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*2*	
	Изучение литературы по теме. Домашняя работа по теме.		
Тема 5.2. Основные понятия мат. статистики. Выборочные ряды распределения.	Содержание учебного материала	***5***	ОК 01- ОК05, 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. Предмет мат. статистики, ее основные понятия. Числовые характеристики выборки. Геометрическая интерпретация статистического распределения выборки (полигон и гистограмма)	*1*	
	В том числе практических занятий	***4***	
	Практическое занятие №15. Анализ, обработка и графическое предоставление данных	*4*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*2*	
	Изучение литературы по теме: Домашняя работа по теме.		

Промежуточная аттестация		
Всего:	***90***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Математики», оснащенный оборудованием:

−комплект учебной мебели, классная доска;

−посадочные места по количеству студентов;

−комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине;

−настенные обучающие стенды: таблицы, плакаты с формулами;

−макеты геометрических тел, чертежные принадлежности;

техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Абдуллина, К. Р. Математика : учебник для СПО / К. Р. Абдуллина, Р. Г. Мухаметдинова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-4488-0941-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/99917 (дата обращения: 18.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08026-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470393.

3. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470650

4. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470651

5. Глотова, М. Ю. Математическая обработка информации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 301 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13854-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471349.

6. Далингер, В. А. Математика: обратные тригонометрические функции. Решение задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08452-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472771.

7. Далингер, В. А. Математика: тригонометрические уравнения и неравенства : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08453-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472965.

8. Любецкий, В. А. Элементарная математика с точки зрения высшей. Основные понятия : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Любецкий. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 537 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12055-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474952.

9. Фролов, А. Н. Краткий курс теории вероятностей и математической статистики : учебное пособие для спо / А. Н. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-8343-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/183368 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Ганичева, А. В. Практикум по математической статистике с примерами в Excel : учебное пособие для спо / А. В. Ганичева, А. В. Ганичев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-9550-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/200444 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Антонов, В. И. Элементарная и высшая математика : учебное пособие для спо / В. И. Антонов, Ф. И. Копелевич. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-8759-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/208562 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Кытманов, А. М. Математика : учебное пособие для спо / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-9447-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/195439 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения[48]	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - 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	- обосновывает значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы по специальности; - демонстрирует знания основных методов решения прикладных задач; - демонстрирует знания основных понятий и методов математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - демонстрирует знания основ интегрального и дифференциального исчисления	- оценка качества знаний при выполнении практических работ; - анализ выполнения домашних заданий; - анализ деятельности обучающихся в процессе выполнения аудиторных и внеаудиторных заданий - оценка качества знаний при сдаче экзамена
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	- применять основные численные методы решения прикладных задач; - умеет решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	- экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ на практических занятиях; - оценка результатов выполнения практических работ; - оценка умений решать прикладные задачи при сдаче экзамена

[48] Личностные результаты обучающихся учитываются в ходе оценки результатов освоения учебной дисциплины.

Приложение 2.6
к ООП по специальности

21.02.20 Прикладная геодезия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, 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	– пользоваться базовыми системными программными продуктами и пакетами прикладных программ; – формировать текстовые документы, включающие таблицы и формулы; – применять электронные таблицы для решения профессиональных задач; – работать с базами данных; - использовать современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- основные этапы решения задач с помощью персональных компьютеров; - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; – программный сервис создания, обработки и хранения текстовых документов, включающих таблицы и формулы; – технологию сбора и обработки материалов с применением электронных таблиц; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения

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	90
в т.ч. в форме практической подготовки	32
в т. ч.:	
теоретическое обучение	46
практические занятия	32
Самостоятельная работа [49]	12
Промежуточная аттестация	экзамен

[49] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

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[50], формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Понятие информационные технологии и их классификация			
Тема 1.1. Введение в предмет, терминология	**Содержание учебного материала**	***3***	ОК 01 – ОК 05
	1. Инструктаж по ТБ, входной контроль. Введение в дисциплину. Основные понятия информатики, определения, терминология. Информация и информационные процессы.	*3*	
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающегося		
Тема 1.2. Распространенные информационные технологии	**Содержание учебного материала**	***3***	ОК 01- ОК 05
	1.Текстовые процессоры, табличные процессоры, графические процессоры, интегрированные пакеты, сетевые информационные технологии	*3*	
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Информация и программное обеспечение	**Содержание учебного материала**	***6***	ОК 01- ОК 05
	1. Виды и свойства информации. Единицы измерения, технологии обработки информации. Программное обеспечение. Классификация программных продуктов. Состав системного программного обеспечения. Назначение и классификация операционных систем. ОС Windows: виды изданий, новый пользовательский интерфейс и функциональные возможности.	*4*	
	В том числе практических занятий	***2***	
	Практическое занятие №1. Проектирование рабочего места с ПК и его профилактика средствами сервисных программ	*2*	

[50] В соответствии с Приложением 3 ПОП .

	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Базовые информационные технологии. Пакеты прикладных программ			
Тема 2.1. Обработка текстовой информации	**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. Виды прикладного программного обеспечения. Классификация прикладных программ. Системы обработки текста, их базовые возможности. Текстовый редактор Microsoft Word: назначение и функциональные возможности, интерфейс программы, работа с документом, редактирование и форматирование документа.	*4*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***4***	
	Практическое занятие №2. Основные инструменты Microsoft Word: нумерованные, маркированные списки и многоуровневые списки, работа с таблицами, с графическими объектами, с формулами, проверка орфографии. Нумерация страниц. Колонтитулы, автофигуры, блок-схемы.	*2*	
	Практическое занятие №3. Технология работы с большими документами. Стили документа. Автоматическое оглавление документа.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Обработка табличной информации	**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. Технология сбора и обработки материалов с применением электронных таблиц Microsoft Excel. Основные компоненты электронных таблиц, типы данных в ячейках электронной таблицы. Форматирование элементов таблицы. Автоматизация работы: автозаполнение, автозавершение, выбор из списка. Правила записи арифметических операций и формул. Абсолютная и относительная адресация. Использование библиотеки функций. Сортировка, поиск, фильтрация данных. Графическое представление данных. Файловые операции	*4*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***4***	
	Практическое занятие №4. Выполнение расчетных задач в табличном редакторе Microsoft Excel.	*2*	
	Практическое занятие №5. Визуализация числовых данных в табличном редакторе Microsoft Excel.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Ведение базы данных	**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,
	1. Понятие базы данных (БД), способы доступа к БД. Технологии обработки данных. Объекты БД: таблицы, формы, отчеты, запросы. Система управления базами данных. Установка связей между таблицами.	*4*	

	В том числе практических занятий	***4***	ПК 4.1 -ПК 4.9
	Практическое занятие №6. Проектирование базы данных в Microsoft Access	*2*	
	Практическое занятие №7. Обработка данных с помощью запросов и отчетов в Microsoft Access	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Мультимедиа технологии	**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. Понятие о мультимедиа. Объекты мультимедиа, мультимедийные технологии. Назначение и основные возможности программы подготовки презентаций Microsoft PowerPoint. Настройка презентации: анимация, наложение звука, вставка видео, гиперссылки.	*4*	
	В том числе практических занятий	***4***	
	Практическое занятие №8. Использование возможностей прикладной программы Microsoft PowerPoint	*4*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Информационные технологии для решения профессиональных задач		***22***	
Тема 3.1. Информационные технологии автоматизированного проектирования	**Содержание учебного материала**	***24***	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. Система автоматизированного проектирования (САПР), направления развития САПР, особенности реализации САПР в AutoCAD.	*2*	
	2. Программа AutoCad. Интерфейс пользователя. Понятие о рабочем пространстве AutoCad. Адаптация рабочего пространства, создание панелей инструментов. Горячие клавиши. Команды работы с буфером обмена и файлами.	*4*	
	3. Понятие о примитивах, их свойства. Способы отрисовки примитивов. Система координат AutoCad. Способы ввода координат. Создание, сохранение и восстановление чертежа.	*4*	
	4. Объектная привязка. Штртиховка. Работа со слоями. Редактирование примитивов. Вывод на печать.	*4*	
	В том числе практических занятий	***10***	
	Практическое занятие №9. Работа в AutoCAD. Знакомство с основными командами, использование основных примитивов, установка стилей текста, линии, точек, рисовка пикетов.	*10*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Сетевые	**Содержание учебного материала**	***10***	ОК 01- ОК 05,

информационные технологии	1. Понятие геопортала, как доступа к распределенным сетевым ресурсам пространственных данных и сервисов (геосервисов). Термины, типологии, функции геопорталов.	*6*	ПК 1.1-ПК 1.8, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК3.1- ПК 3.3, ПК 4.1 -ПК 4.9
	В том числе практических занятий	***4***	
	Практическое занятие №10. Знакомство с основными геопорталами. Работа в геопорталах.	*4*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			
Всего:		***60***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатороия «Информационные технологии в профессиональной деятельности», оснащенный оборудованием:

−комплект учебной мебели, классная доска;

−посадочные места по количеству студентов;

техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером и принтером, персональные компьютеры для обучающихся с профессиональным программным обеспечением для обработки геодезической информации с выходом в интернет.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469424

2. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. КИЯЕВ, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03964-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469957

3. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03966-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469958.

4. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е. В. Михеева. – 5-е изд. испр. – Москва: Издательский центр «Академия», 2021. – 416 с. – URL: https://academia-library.ru/catalogue/4831/553019/

5. Петлина, Е. М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для СПО / Е. М. Петлина, А. В. Горбачев. — Саратов :

Профобразование, 2021. — 111 c. — ISBN 978-5-4488-1113-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/104886. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469425.

7. Калмыкова, С. В. Работа с таблицами на примере Microsoft Excel : учебное пособие для спо / С. В. Калмыкова, Е. Ю. Ярошевская, И. А. Иванова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-5993-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147234 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Операционные системы. Программное обеспечение : учебник для спо / Составитель Куль Т. П.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-8419-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176677 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Журавлев, А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016/2019 : учебное пособие для спо / А. Е. Журавлев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-8610-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179035 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Кудинов, Ю. И. Практикум по основам современной информатики : учебное пособие для спо / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко, А. Ю. Келина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-8252-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173799 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Бильфельд, Н. В. Методы MS EXCEL для решения инженерных задач : учебное пособие для спо / Н. В. Бильфельд, М. Н. Фелькер. — 2-е, стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-7573-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162380 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения[51]	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - основные этапы решения задач с помощью персональных компьютеров; - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; – программный сервис создания, обработки и хранения текстовых документов, включающих таблицы и формулы; – технологию сбора и обработки материалов с применением электронных таблиц; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения	- демонстрирует знания методов и средств решения основных задач с помощью персональных компьютеров: сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; - демонстрирует знания прикладных программ создания, обработки и хранения текстовой информации, включающих таблицы и формулы; - демонстрирует знания технологии сбора и обработки материалов с применением электронных таблиц; - обосновывает выбор программных средств для обработки различной информации, исходя из профессиональных задач; - ориентируется в современных средствах и устройствах информатизации, знает порядок их применения	- 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 базовыми системными программными продуктами и пакетами прикладных программ; – формировать текстовые документы, включающие	- формирует текстовые документы, включающие таблицы и формулы; - применяет электронные таблицы для решения профессиональных задач; - выполняет ввод, вывод, отображение, преобразование и	- экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ на практических занятиях; - оценка результатов выполнения практических работ; - оценка умений решать прикладные задачи в ходе промежуточной аттестации

[51] Личностные результаты обучающихся учитываются в ходе оценки результатов освоения учебной дисциплины.

таблицы и формулы; – применять электронные таблицы для решения профессиональных задач; – работать с базами данных; - использовать современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач	редактирование графических объектов; - уверенно работает с базами данных; - использует современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач	

Приложение 2.7
к ООП по специальности

21.02.20 Прикладная геодезия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы геодезии и картографии» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09.

1.2. Цель и 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 1.8, ПК 2.1- ПК 2.6, ПК 4.1 -ПК 4.9	- 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	- 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

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	150
в т.ч. в форме практической подготовки	72
в т. ч.:	
теоретическое обучение	74
практические занятия	72
Самостоятельная работа [52]	4
Промежуточная аттестация	экзамен

[52] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

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[53], формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	II курс *(1 и 2 семестр)*		
Раздел 1. Общие вопросы теории и основные понятия		***12***	
Тема 1.1. Определение положения точек земной поверхности	**Содержание учебного материала**	***12***	ОК 01- ОК 06, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.8, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК 4.1-ПК 4.9
	1. Форма и размеры Земли, геоид, эллипсоид, референц-эллипсоид. Линии земного эллипсоида.	*2*	
	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.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***6***	
	Практическое занятие №1. Определение географических координат точек по топографической карте.	*2*	
	Практическое занятие №2. Определение прямоугольных координат точек по топографической карте.	*2*	
	Практическое занятие №3. Нанесение точек на карту по заданным координатам.	*2*	

[53] В соответствии с Приложением 3 ПОП .

	Самостоятельная работа обучающегося		
Раздел 2. Топографические карты и планы		***52***	
Тема 2.1. Масштабы	**Содержание учебного материала**	***6***	ОК 01- ОК 06, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.8, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК 4.1-ПК 4.9
	1. Определение карты, плана. Отличие карты от плана. Классификация и назначение топографических карт и планов. Государственный масштабный ряд. Карты общегеографические и специальные.	*2*	
	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 №4. Решение задач на масштабы. Пользование линейным и поперечным масштабами. Работа с масштабной линейкой	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Ориентирование	**Содержание учебного материала**	***8***	ОК 01- ОК 06, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.8, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК 4.1-ПК 4.9
	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*	
	2. Магнитный азимут. Понятие о земном магнетизме. Склонение магнитной стрелки. Связь между истинным азимутом, дирекционным углом и магнитным азимутом	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***4***	
	Практическое занятие №5. Решение задач на зависимость между истинным азимутом, магнитным азимутом и дирекционным углом направления	*4*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Разграфка и номенклатура листов карт и планов	**Содержание учебного материала**	***8***	ОК 01- ОК 06, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.8, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК 4.1-ПК 4.9
	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	***6***	
	Практическое занятие №6. 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.	*6*	

	Определение номенклатуры смежных листов карт.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Определение координат точек по карте	**Содержание учебного материала**	***14***	ОК 01- ОК 06, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.8, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК 4.1-ПК 4.9
	1.Географические и прямоугольные сетки карты, зарамочное оформление. Схема расположения географического, магнитного и осевого меридианов.	*2*	
	2. Определение по карте географических и прямоугольных координат точек. Определение по карте истинных азимутов и дирекционных углов заданных направлений. Вычисление магнитных азимутов	*4*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***8***	
	Практическое занятие №7. Определение по карте географических и прямоугольных координат точек. Нанесение на карту точек по географическим и прямоугольным координатам	*4*	
	Практическое занятие №8. Определение по карте истинных азимутов и дирекционных углов заданных направлений и по этим данным вычисление магнитных азимутов.	*4*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Условные знаки на топографических картах и планах	**Содержание учебного материала**	***16***	ОК 01- ОК 06, ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.6
	1. Физико-географические и социально-экономические элементы содержания карт. Физико-географические элементы содержания карты: 1. Гидрография – океаны, моря, реки, ручьи, водные источники. 2. Рельеф – горизонтали, формы рельефа, не выраженные горизонталями. 3. Растительность и грунты – леса, кустарники, травянистая растительность, болото, пески.	*2*	
	2. Социально-экономические элементы карты, это элементы, связанные с жизнедеятельностью человека: 1. Населенные пункты. 2. Дороги. 3. Промышленные и социальные объекты.	*2*	
	3. 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.	*2*	

	4. 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*	
	5. 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	***4***	
	Практическое занятие №9. Чтение топографических карт и планов по условным знакам.	*4*	
	Самостоятельная работа обучающихся	***2***	
	III курс*(3 и4 семестр)*		
Раздел 3. Линейные и угловые измерения		***38***	
Тема 3.1. Устройство приборов и инструментов	**Содержание учебного материала**	***14***	ОК 01- ОК 06, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.8, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК 4.1-ПК 4.9
	1. Измерение линий. Методы и точность измерения линий. Обозначение и закрепление точек. Простейшие приборы: стальные ленты, рулетки. Порядок измерения линий лентой, контроль, допуски.	*2*	
	2. 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*	
	3. 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.	*2*	
	4. Отсчетные устройства теодолитов: шкаловой и штриховой микроскопы. Рабочие винты. Принадлежности теодолита: штатив, центрир, буссоль. ГОСТ на теодолиты.	*2*	
	5. 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	***4***	
	Практическое занятие №11. Изучение устройства теодолитов. Установка прибора в рабочее положение. Отсчитывание по кругам. Поверки и юстировки теодолита	*4*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Угловые измерения. Определение координат точек	**Содержание учебного материала**	***24***	ОК 01- ОК 06, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.8, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК 4.1-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.	*2*	
	2. Измерение углов наклона. Основные правила ведения полевого журнала	*2*	
	3. 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*	
	4. Неприступное расстояние. Прямая и обратная геодезические задачи	*2*	
	5.Проложение теодолитных ходов, виды теодолитных ходов. Уравнивание разомкнутого хода	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***12***	
	Практическое занятие №12. Измерение горизонтальных углов и направлений. Обработка полевых журналов. Составление сводки измеренных направлений	*4*	
	Практическое занятие №13. Вычисление неприступного расстояния. Решение обратных геодезических задач	*4*	
	Практическое занятие №14. Уравнивание разомкнутого теодолитного хода	*4*	
	Самостоятельная работа обучающихся	***2***	
Раздел 4. Нивелирование		***48***	
Тема 4.1. Определение высотных отметок точек	**Содержание учебного материала**	***24***	ОК 01- ОК 06, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.8, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК 4.1-ПК 4.9
	1. Понятие о нивелировании. Нивелирование простое и сложное. Государственная нивелирная сеть, ее назначение и краткая характеристика.	*2*	
	2. Техническое нивелирование. Закрепление нивелирных линий. Виды нивелирных знаков.	*2*	
	3. Способы и точность геометрического нивелирования, применяемые приборы. ГОСТ на нивелиры.	*2*	
	4. Устройство, поверки, и юстировки нивелира Н-3.	*2*	

	5. Нивелирные рейки, поверки и исследования реек.	*2*	
	6. Нивелирование IV класса. Порядок работы на станции, основные технические допуски.	*2*	
	7. Запись и обработка полевого журнала, постраничный контроль, посекционный контроль	*4*	
	8. Привязка нивелирных ходов к исходным пунктам. Передача отметок через препятствия.	*4*	
	9. Уравнивание превышений и вычисление отметок реперов нивелирования IV класса.	*4*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***24***	
	Практическое занятие № 15. Устройство нивелира и нивелирной рейки. Поверки нивелира.	*2*	
	Практическое занятие № 16. Производство геометрического (технического) нивелирования.	*4*	
	Практическое занятие № 17. Обработка и уравнивание журнала нивелирования.	*6*	
	Практическое занятие № 12 Обработка полевого журнала IV класса. Постраничный и посекционный контроль	*6*	
	Практическое занятие № 13 Уравнивание нивелирного хода IV класса. Вычисление отметок точек.	*6*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация: ***экзамен***			
Всего:		***150***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория «Геодезии и математической обработки геодезических измерений», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.1.2.1 основной рабочей программы по данной специальности.

Лаборатория оснащенна оборудованием:

−комплект учебной мебели, классная доска;

−посадочные места по количеству студентов;

−основное оборудование: оптические и эллектронные теодолиты, оптические нивелиры, тахеометры, компьютеры с профессиональным программным обеспечением для обработки геодезических измерений с выходом в Интернет, принтер.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. 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.

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.

3. Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник для спо / Б. Н. Дьяков, А. А. Кузин, В. А. Вальков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-9553-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/200453 (дата обращения: 25.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Левитская, Т. И. Геодезия : учебное пособие для СПО / Т. И. Левитская ; под редакцией Э. Д. Кузнецова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2021. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-1127-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/104897. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Захаров, М. С. Картографический метод и геоинформационные системы в инженерной геологии : учебное пособие для спо / М. С. Захаров, А. Г. Кобзев. — Санкт-

Петербург : Лань, 2021. — 116 с. — ISBN 978-5-8114-6701-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/151681 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. 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. Захаров А. И. Геодезические приборы: Справочник. – М.: Недра, 2017. – 314 с.

5. Поклад Г.Г. Геодезия: учебное пособие для вузов/ Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. – М.: Академический Проект, 2017. – 592 с.

6. В. Н. Попов, С. И. Чекалин. Геодезия: Учебник для вузов. – М.: «Горная книга», 2017. – 201 с.

7. Гиршберг М. А. Геодезия : учебник / М.А. Гиршберг. — Изд. стереотип. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 384 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения[54]	***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;	- 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;	- 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

[54] Личностные результаты обучающихся учитываются в ходе оценки результатов освоения учебной дисциплины.

- методы угловых и линейных измерений, нивелирования; - приближенные методы математической обработки результатов геодезических измерений (уравнивания) и оценку их точности	- знает последовательность действий при выполнении угловых, линейных измерений и нивелировании; -ориентируется в методах математической обработки результатов геодезических измерений (уравнивании геодезических измерений)	
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 за ходом выполнения практических работ на практических занятиях; - оценка результатов выполнения практических работ; - оценка умений решать профессиональные задачи в ходе промежуточной аттестации

Приложение 2.8
к ООП по специальности

21.02.20 Прикладная геодезия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 ЭЛЕКТРОННЫЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ЭЛЕКТРОННЫЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Электронные геодезические средства измерений» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 -ПК 1.8, ПК 2.1- ПК 2.6, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 4.1 -ПК 4.9	- 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	- принцип работы и устройство геодезических электронных измерительных приборов и систем; - возможности компьютерных и спутниковых технологий для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов

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	180
в т.ч. в форме практической подготовки	96
в т. ч.:	
теоретическое обучение	64
практические занятия	96
Самостоятельная работа [55]	20
Промежуточная аттестация	экзамен

[55] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

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[56], формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Электронные средства и методы геодезических измерений			
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.		
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающегося	**2**	
	Самостоятельная проработка конспектов уроков, работа с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем		
Тема 1.2. Теоретические основы электронных геодезических средств измерений	**Содержание учебного материала**	***12***	ОК 01- ОК 03, ПК 1.1-ПК 1.8, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК 4.1-ПК 4.9
	1.Косвенные методы измерений.		
	2.Выбор носителя информации. Характеристика некоторых участков спектра электромагнитных волн. Измерение малых временных интервалов.		
	3.Принцип действия электронных приборов.		
	4.Основные характеристики электромагнитных волн. Модуляция электромагнитных волн. Выбор несущих волн.		
	5.Импульсный и фазовый способы измерения расстояний.		
	6.Лазеры. Устройство лазера. Свойства лазерного излучения. Применение лазеров		

[56] В соответствии с Приложением 3 ПОП .

	(например, лазерные рулетки).		
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Самостоятельная проработка конспектов уроков, работа с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем		
Тема 1.3. Электронные геодезические средства для линейных измерений	**Содержание учебного материала**	***12***	ОК 01- ОК 03, 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.		
	3.Схема радиодальномеров. Основные характеристики радиодальномеров.		
	4.Основное уравнение фазовой дальнометрии.		
	5.Разрешение неоднозначности. Методы разрешения неоднозначности.		
	6. Конструкция электронных светодальномеров.		
	7. Методика выполнения измерений расстояний и обработка результатов дальномерных измерений. Влияние атмосферы на дальномерные измерения. Скорость распространения электромагнитных волн. Метеорологическая поправка. Приборные 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.		
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся	**4**	
	Самостоятельная проработка конспектов уроков, работа с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем		
Тема 1.4. Электронные геодезические средства для линейных и угловых измерений	**Содержание учебного материала**	***12***	ОК 01- ОК 04, ОК 09, 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. Электронные теодолиты		
	2. Электронные тахеометры.		
	3. Методика работы с тахеометром при координатных определениях.		
	4. Работа с тахеометром при инженерно-геодезических измерениях.		
	5. Методика выполнения работ при тахеометрической съемке.		
	6. Лазерные сканеры.		

	В том числе практических занятий	***42***	
	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.		
	Практическое занятие №2. Знакомство с электронной версией тахеометров: 3Та5, Trimble 3305 DR, Pentax 325, Spectra Precision TS 515.		
	Практическое занятие №3. Изучение электронного теодолита ТЕО 20 (Измерение горизонтальных и вертикальных углов, расстояний).		
	Практическое занятие №4. Работа с симулятором программы Leica Captivate.		
	Практическое занятие №5. Изучение конструкции тахеометров: Leica TCR 405, Leica TS16, Leica TS07.		
	Практическое занятие №6. Выполнение задач на тахеометрах: Leica TCR 405, Trimble 3305 DR, Pentax 325, Spectra Precision TS 515: -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		
	Практическое занятие №7. Выполнение типовых задач на тахеометре по стандартам WorldSkills Russia (WSR).		
	Самостоятельная работа обучающихся	**4**	
	Самостоятельная проработка конспектов уроков, работа с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем		
Тема 1.5. Цифровые нивелиры и лазерные	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01- ОК 04,
	1.Конструкция и принцип работы цифровых нивелиров.		

построители плоскости, лазерные сканеры	2.Конструкция, принцип работы и назначение лазерных построителей плоскости.		ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.8, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 4.1-ПК 4.9
	В том числе практических занятий	***24***	
	Практическое занятие №8. Знакомство с конструкцией и методикой измерений превышений нивелирами: Setl AT-24D, Dini 12.		
	Практическое занятие №9. Вынос в натуру отметки нивелиром: Setl AT-24D, Dini 12.		
	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.		
	Практическое занятие №11. Знакомство с работой лазерного построителя плоскости «Лимка-Зенит», «Лазурь», VEGA LP 6.		
	Самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Самостоятельная проработка конспектов уроков, работа с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем		
Тема 1.6. Поверки и юстировки линейных и линейно-угловых электронных средств измерений	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01- ОК 03, 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.		
	3. «Постоянная» светодальномера и способ её определения.		
	4. Метрологические поверки электронных средств.		
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Самостоятельная проработка конспектов уроков, работа с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем		
Тема 1.7. Трассопоисковое оборудование, георадары	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01- ОК 03, ОК 09, ПК 4.1-ПК 4.9
	1.Устройство и применение трассопоискового оборудования и георадаров.		
	В том числе практических занятий	**8**	
	Практическое занятие №12. Знакомство с конструкцией и методикой измерений трассопоисковым оборудованием: ИТ-4, ИК-50, С.А.Т. & Genny.		
	Самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Самостоятельная проработка конспектов уроков, работа с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем		
Тема 1.8.	**Содержание учебного материала**	**12**	ОК 01- ОК 04,

Спутниковое оборудование	1.Общие сведения об определении положения точек по спутникам.		ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.8, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 4.1-ПК 4.9
	2.Спутниковые системы навигации: NAVSTAR, ГЛОНАСС, Galileo, Compas.		
	3.Оборудование и методы измерений, используемые в спутниковой геодезии.		
	4.Способы спутниковых измерений.		
	5.Обработка спутниковых измерений.		
	6.Применение спутниковых геодезических систем.		
	В том числе практических занятий	**22**	
	Практическое занятие №13. Изучение спутникового оборудования Leica 1200, интерфейса ПО контроллера и офисного ПО LGO. Работа в режиме RTK.		
	Практическое занятие №14. Изучение спутникового оборудования Leica GS16, 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 WSR.		
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Самостоятельная проработка конспектов уроков, работа с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем		
Промежуточная аттестация			
Всего:		***180***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория «Геодезия», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.1.2.1 основной рабочей программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. 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. Основные электронные издания

1. 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.

2. Голованов, В. А. Маркшейдерские и геодезические приборы : учебное пособие для спо / В. А. Голованов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-7964-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169811 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. 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. Захаров А. И. Геодезические приборы: Справочник. – М.: Недра, 2017. – 314 с.

2. Поклад Г.Г. Геодезия: учебное пособие для вузов/ Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. – М.: Академический Проект, 2017. – 592 с.

3. В. Н. Попов, С. И. Чекалин. Геодезия: Учебник для вузов. – М.: «Горная книга», 2017. – 201 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения[57]	***Критерии оценки***	***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	- 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: - 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 за ходом выполнения практических работ на практических занятиях; - оценка результатов выполнения практических работ; - оценка умений решать профессиональные задачи в ходе промежуточной аттестации

[57] Личностные результаты обучающихся учитываются в ходе оценки результатов освоения учебной дисциплины.

Приложение 2.9

к ООП по специальности

21.02.20 Прикладная геодезия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Геоинформационные системы» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.0220 Прикладная геодезия.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
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	- пользоваться аппаратными и программными средствами ГИС; - создавать запросы к базам данных; - применять ГИС для решения прикладных задач	- 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

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	140
в т.ч. в форме практической подготовки	94
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	94
Самостоятельная работа [58]	10
Промежуточная аттестация	Экзамен

[58] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

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[59], формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Геоинформационные системы (ГИС)			
Тема 1.1. ГИС. Функциональные возможности ГИС	**Содержание учебного материала**	***6***	ОК 01- ОК 03, ОК 07, ОК 09
	1. Определение и терминология геоинформационных систем. Функциональные возможности ГИС. Решаемые задачи. Основные потребители. Рынок услуг		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающегося		
Тема 1.2. Структура ГИС. Аппаратное обеспечение ГИС	**Содержание учебного материала**	***14***	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. Состав и виды обеспечений.		
	3. Классификация ГИС. Настольные ГИС.		
	4. ГИС MapInfo, ГИС Панорама. Сравнительный анализ ГИС.		
	5. Аппаратное обеспечение ГИС. Устройства ввода информации.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся	***5***	
	Самостоятельная проработка конспектов уроков, работа с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем		
Тема 1.3. Форматы и структуры данных. Прикладные аспекты	**Содержание учебного материала**	***16***	ОК 01- ОК 03, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.2,
	1. Форматы и структуры данных. Виды пространственных моделей. Структуры и виды графической информации		
	2. Типы данных тематических баз. Создание тематических баз данных.		

[59] В соответствии с Приложением 3 ПОП .

ГИС	3. Прикладные аспекты ГИС. Создание картографической основы. Разработка структуры базы данных и организация запросов.		ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.9
	В том числе практических занятий	***94***	
	Практическое занятие №1. Сканирование картографического изображения. - выбор карты или фрагмента для сканирования; - определение параметров сканирования; - предварительный расчет объема занимаемой растром памяти; - сканирование изображения и сохранение его в заданном формате.	*12*	
	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.	*18*	
	Практическое занятие №3. Создание тематических баз данных в ГИС MapInfo. - разработка структуры таблицы тематической информации; - векторизация и заполнение базы данных тематической информации.	*14*	
	Практическое занятие №4. Создание картографической основы в ГИС Панорама	*18*	
	Практическое занятие №5. Создание тематических баз данных в ГИС Панорама	*14*	
	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.	*18*	
	Самостоятельная работа обучающихся	***5***	
	Самостоятельная проработка конспектов уроков, работа с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем		
Промежуточная аттестация			
Всего:		***140***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет геоинформационных систем, оснащенный оборудованием:

−комплект учебной мебели, классная доска;

−посадочные места по количеству студентов;

техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером и принтером, персональные компьютеры для обучающихся.

Программное обеспечение: для векторизации цифровых топографических карт и планов, создания и ведения геоинформационных систем, визуализации и анализа цифровой картографической информации, осуществления пространственного и атрибутивного анализа пространственных данных.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и 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, 2021. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-89564-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471391

2. 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, 2017. — 116 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/97679. — Загл. с экрана.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс: Учебник / Под ред. В.А.Коугия. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. 288 с.: ил. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/64324/#4 — Загл. с экрана.

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения[60]	***Критерии оценки***	***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

[60] Личностные результаты обучающихся учитываются в ходе оценки результатов освоения учебной дисциплины.

Приложение 2.10
к ООП по специальности

21.02.20 Прикладная геодезия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ, МЕНЕДЖМЕНТА И МАРКЕТИНГА

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ, МЕНЕДЖМЕНТА И МАРКЕТИНГА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы экономики, менеджмента и маркетинга» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности по специальности 21ю02.20 Прикладная геодезия.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.8, ПК 2.1- ПК 2.6, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 4.1- ПК 4.9	- понимать суть планирования производства и проектирования видов работ; - применять правила разработки бизнес-плана с выделением инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - определять стоимость продукции; - рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации; - выполнять анализ хозяйственной деятельности организации; - намечать мероприятия и предложения по повышению экономической эффективности производства; - разбираться в основных инструментах бережливого производства; - ориентироваться в организационных структурах управления различного типа; - принимать эффективные решения, используя систему методов управления; - разрабатывать мотивационную политику организации; - применять в профессиональной деятельности приемы делового и	- особенности и перспективы развития отрасли; - основные оборотные средства организации, трудовые ресурсы, нормирование оплаты труда; - основные экономические механизмы функционирования предприятия: планирование и проектирование работ, издержки производства, себестоимость продукции, ценообразование; - основные технико-экономические показатели деятельности организации; - пути повышения экономической эффективности производства; - основы бережливого производства; - сущность и характерные черты современного менеджмента, историю его развития; - особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; - функции менеджмента в рыночной экономике: планирование, организацию, мотивацию и контроль деятельности экономического субъекта; - понятие организации, внешняя и внутренняя среда организации,

	управленческого общения; - определять количественные показатели рынка; - определять наиболее привлекательные сегменты рынка; - планирование комплекса маркетинговых мероприятий	принципы построения организационной структуры управления организации; - процесс принятия и реализации управленческих решений; - стили управления, коммуникации, деловое общение; - маркетинговую деятельность организации; - классификацию геодезической продукции как товара; - комплекс маркетинговых мероприятий с учётом специфики картографо-геодезической отрасли

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	150
в т.ч. в форме практической подготовки	72
в т. ч.:	
теоретическое обучение	58
практические занятия	48
курсовая работа	24
Самостоятельная работа [61]	20
Промежуточная аттестация	экзамен

[61] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

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[62], формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы экономики		***38/20***	
Тема 1.1. Особенности и перспективы развития отрасли	**Содержание учебного материала**	***2***	ОК 01- ОК 07, ОК 09, 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. Структура национальной экономики: сферы, секторы, комплексы, отрасли.		
	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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***2***	
	Практическое занятие №1. Определение организационно – правовых форм организаций		
	Самостоятельная работа обучающегося		
Тема 1.2. Экономические ресурсы организаций	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01- ОК 07, ОК 09, 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.Состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации		
	2.Основные оборотные средства, трудовые ресурсы, нормирование оплаты труда		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***6***	
	Практическое занятие №2. Определение показателей использования основных и оборотных средств организации. Расчет амортизации по основному фонду на геодезическом предприятии		
	Практическое занятие №3. Определение заработной платы различных категорий работников. Расчет повременной и сдельной заработной платы. Начисление на		

[62] В соответствии с Приложением 3 ПОП .

	заработную плату. Удержание из заработной платы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Экономический механизм функционирования организации	**Содержание учебного материала**	***8***	ОК 01- ОК 07, ОК 09, 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.Планирование топографо-геодезических работ. Составление государственных контрактов, годовых и календарных планов на выполнение топографо-геодезических работ, составление годового отчета о выполнении государственного контракта, планирование топографо-геодезических работ для федеральных нужд в структурных подразделениях предприятия.		
	2. Проектирование топографо-геодезических работ. Техническое проектирование и его задачи. Разработка. Согласование и утверждение технических проектов, основные разделы технического проекта, норматив накладных расходов и расходов на ОРГЛИК, методы определения сметной стоимости по нормативным справочникам (ССУН и СУР).		
	3. 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.		
	4.Способы экономии ресурсов, энергосберегающие технологии.		
	5. Издержки производства и себестоимость продукции. Виды издержек производства, себестоимость, группировка расходов по элементам затрат, прямые и косвенные расходы. Факторы снижения себестоимости.		
	6. Механизмы ценообразования. Ценообразование в топографо-геодезическом производстве. Виды цен: государственные и договорные, оптовые и розничные, проектно-сметный метод планирования и определения стоимости работ, сметная стоимость работ.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***6***	
	Практическое занятие № 4. Рассчитать издержки производства и найти точку безубыточности продаж. Рассчитать выручку от реализации продукции, общую прибыль (убыток), прибыль, (убыток) на единицу продукции, рассчитать рентабельность производства		
	Практическое занятие №5. Расчет норм времени и выработки на процессы работ, с применением нормативных сборников (СУСН и СУР)		

	Практическое занятие №6. Расчет сметной стоимости топографо-геодезических работ, с применением нормативных сборников (СУСН и СУР)		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Финансовые результаты и эффективность хозяйственной деятельности организации	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01- ОК 07, ОК 09, 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.Учёт, отчётность и аналитическая деятельность в организации		
	2.Основные технико-экономические показатели деятельности организации		
	3.Пути повышения экономической эффективности производства		
	4. Основы бережливого производства.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***6***	
	Практическое занятие №7. Расчет основных технико-экономических показателей деятельности организации		
	Практическое занятие №8. Выполнение анализа хозяйственной деятельности организации		
	Практическое занятие №9. Мероприятия и предложения по повышению экономической эффективности производства		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Основы менеджмента		***46/14***	
Тема 2.1. Определение и сущность менеджмента. Характерные черты современного менеджмента	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01- ОК 07, ОК 09, 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. Определение «менеджер», «менеджмент». Сущность и характерные черты современного менеджмента, его содержание и место в системе социально-экономических категорий. Подходы к определению понятия «менеджмент». Менеджмент как процесс, как вид деятельности. Менеджмент как аппарат управления и категория людей. Менеджмент как наука и искусство. Основные этапы в развитии теории и практики менеджмента.		
	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.		
	3. Функции менеджмента: планирование, организовывание, мотивация, контроль, координация. Взаимодействие между функциями управления.		
	В том числе практических лабораторных занятий	***2***	

	Практическое занятие №10. Диагностика управленческих способностей		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Внешняя и внутренняя среда организации. Определение понятия и принципы построения организационной структуры управления	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01- ОК 07, ОК 09, 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. Организация как система. Внутренняя среда организации с точки зрения экономики, с точки зрения менеджмента. Внешняя среда организации. Факторы прямого и косвенного воздействия внешней среды. Характерные черты внешней среды.		
	2. 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.		
	В том числе практических лабораторных занятий	***2***	
	Практическое занятие №11. Организационная структура управления геодезического предприятия		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Цели организации, их классификация. Процесс и методы принятия управленческих решений	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01- ОК 07, ОК 09, 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. Миссия организации. Критерии классификации целей. Дерево целей организации. Управление по целям.		
	2. 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.		
	3. Информационное обеспечение управления. Управление информационными ресурсами предприятия. Оценка информационных потребностей. Изучение документооборота организации. Создание системы управления информационными данными организации.		
	В том числе практических лабораторных занятий	***2***	
	Практическое занятие № 12. Информация о новинках в развитии отрасли. Разработка стратегии предприятия		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4.	**Содержание учебного материала**	***6***	ОК 01- ОК 07,

Концепция управления персоналом в организации	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.		ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.8, ПК 2.1- ПК 2.6, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 4.1- ПК 4.9
	2. Понятие мотивации труда. Классификация потребностей людей с точки зрения мотивирования. Теории мотивации.		
	3. Управление деловой карьерой Карьера. Виды карьеры. Профессиональная карьера. Внутрифирменная карьера. Планирование карьеры. Правила управления своей карьерой.		
	В том числе практических лабораторных занятий	***6***	
	Практическое занятие №13. Проведите сравнение японской и американской модели менеджмента по основным критериям. Национальные особенности и специфика менеджмента в России.		
	Практическое занятие №14. Определение эффективности системы мотивации труда в современной организации		
	Практическое занятие № 15. Анализ эффективности использования персонала предприятия		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Деловое общение	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01- ОК 07, ОК 09, 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. Стили управления, коммуникации, принципы делового общения. Директивный стиль управления. Демократический стиль управления. Базовые принципы теории «Х» и теории «У», решётка менеджмента.		
	2. Деловое общение. Значение делового общения. Формы общения. Организация общения. Процесс непосредственного общения. Организация проведения деловых совещаний.		
	В том числе практических лабораторных занятий	***2***	
	Практическое занятие №16. Применение в профессиональной деятельности приемов делового и управленческого общения		
	Самостоятельная работа обучающихся	***10***	
	Самостоятельная проработка конспектов уроков, работа с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем		
Раздел 3. Основы маркетинга		***42/14***	
Тема 3.1.	**Содержание учебного материала**	***6***	ОК 01- ОК 07,

Определение и содержание маркетинга	1. 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.		ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.8, ПК 2.1- ПК 2.6, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 4.1- ПК 4.9
	2. 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.		
	В том числе практических лабораторных занятий	***4***	
	Практическое занятие №17. Информационное обеспечение маркетинговой деятельности		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Классификация товаров. Жизненный цикл товаров	**Содержание учебного материала**	***6***	ОК 01- ОК 07, ОК 09, 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. 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. 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.		
	В том числе практических лабораторных занятий	***4***	
	Практическое занятие № 18. Навигационные карты – новый товар картографо-геодезической отрасли		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3.	**Содержание учебного материала**	***6***	ОК 01- ОК 07,

Классификация рынков	1. Классификация рынков по конечным потребителям продукции; по подходу к ценообразованию; по территориальному охвату. Потребительский рынок. Факторы, влияющие на покупателя на потребительском рынке (культурные, социальные, личностные, психологические). Рынок производителей. Факторы, влияющие на покупателя на рынке производителей Рынок промежуточных продавцов. Рынок государственных учреждений. Международный рынок. Количественные и качественные показатели рынка: емкость рынка, доля рынка фирмы, конъюнктура рынка.		ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.8, ПК 2.1- ПК 2.6, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 4.1- ПК 4.9
	2. Характеристика рынка геодезической продукции Западной Сибири. Структура потребителей геодезической продукции по отраслям хозяйства. Динамика емкости рынка геодезических работ. Тип конкуренции. Мероприятия по демонополизации рынка.		
	3. Отбор целевых рынков. Массовый, товарно-дифференцированный и целевой маркетинг. Мероприятия целевого маркетинга: сегментирование рынка, выбор целевого сегмента. Виды маркетинга: недифференцированный, дифференцированный и концентрированный. Позиционирование товара.		
	В том числе практических лабораторных занятий	***6***	
	Практическое занятие № 19. Количественные показатели рынка		
	Практическое занятие № 20. Выбор целевого сегмента рынка		
	Практическое занятие № 21. 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.		
	Самостоятельная работа обучающихся	***10***	
	Самостоятельная проработка конспектов уроков, работа с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем		
Курсовой проект (работа) Выполнение курсового проекта (работы) по дисциплине является обязательным **Тематика курсовых проектов (работ)** «Техническое проектирование и составление сметы на промышленный объект»		***24***	

Промежуточная аттестация		
Всего:	***150***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет экономики организации, менеджмента и маркетинга, оснащенный оборудованием:

−комплект учебной мебели, классная доска;

−посадочные места по количеству студентов;

−нормативно-справочная литература;

техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

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. 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. Астахова, Н. И. Менеджмент: учебник для среднего профессионального образования / Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин; под общей редакцией Н. И. Астаховой. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5386-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/477870.

4. Реброва, Н. П. Основы маркетинга : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Реброва. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 277 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03462-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469559

5. Микроэкономика. Экономика предприятия (организации) : учебное пособие для СПО / Е. А. Аникина, Л. М. Борисова, С. А. Дукарт [и др.] ; под редакцией Л. И. Иванкиной. — Саратов : Профобразование, 2021. — 428 с. — ISBN 978-5-4488-0917-0. —

Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/99933. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. 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, 2021. — 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

7. Сафонова, Л. А. Экономика предприятия : учебное пособие для СПО / Л. А. Сафонова, Т. М. Левченко. — Саратов : Профобразование, 2021. — 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

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. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения[63]	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - особенности и перспективы развития отрасли; - основные оборотные средства организации, трудовые ресурсы, нормирование оплаты труда; - основные экономические механизмы функционирования предприятия: планирование и проектирование работ, издержки производства, себестоимость продукции,	- знает особенности и перспективы развития отрасли; - ориентируется в отраслевом рынке труда; - ориентируется в экономических ресурсах организации: знает основные оборотные средства организации, трудовые ресурсы, нормирование оплаты труда; - понимает основные экономические механизмы функционирования предприятия: планирование и проектирование работ, издержки производства, себестоимость продукции, ценообразование;	- оценка качества знаний при выполнении практических работ; - анализ деятельности обучающихся в процессе выполнения аудиторных и внеаудиторных заданий; - экспертная оценка по результатам наблюдения за

[63] Личностные результаты обучающихся учитываются в ходе оценки результатов освоения учебной дисциплины.

ценообразование; - основные технико-экономические показатели деятельности организации; - пути повышения экономической эффективности производства; - основы бережливого производства; - сущность и характерные черты современного менеджмента, историю его развития; - особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; - функции менеджмента в рыночной экономике: планирование, организацию, мотивацию и контроль деятельности экономического субъекта; - понятие организации, внешняя и внутренняя среда организации, принципы построения организационной структуры управления; - процесс принятия и реализации управленческих решений; - стили управления, коммуникации, деловое общение; - маркетинговую деятельность организации; - классификацию геодезической продукции как товара; - комплекс маркетинговых мероприятий с учётом специфики картографо-геодезической отрасли	- знает пути повышения экономической эффективности производства; - понимает основные методы бережливого производства; - понимает сущность менеджмента, его характерные черты в современном мире; - выделяет особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; - понимает функции менеджмента в рыночной экономике: планирование, организацию, мотивацию и контроль деятельности экономического субъекта; - знает основные элементы организации, принципы построения организационной структуры управления; - знает основные этапы принятия и реализации управленческих решений; - знает стили руководства, их характерные черты; - демонстрирует знания в организации делового общения, проведении деловых совещаний; - понимает сущность и функции маркетинга; - уверенно ориентируется в маркетинговых мероприятиях с учётом специфики картографо-геодезической отрасли	деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - понимать суть планирования производства и проектирования видов	- представляет порядок составления технических проектов; - представляет структуру и основные разделы бизнес-плана, обосновывает привлекательность коммерческой идеи в рамках	- экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ на практических

работ; - применять правила разработки бизнес-плана с выделением инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - определять стоимость продукции; - рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации; - выполнять анализ хозяйственной деятельности организации; - намечать мероприятия и предложения по повышению экономической эффективности производства; - разбираться в основных инструментах бережливого производства; - ориентироваться в организационных структурах управления различного типа; - принимать эффективные решения, используя систему методов управления; - разрабатывать мотивационную политику организации; - применять в профессиональной деятельности приемы делового и управленческого общения; - определять количественные показатели рынка; - определять наиболее привлекательные сегменты рынка; - планирование комплекса маркетинговых мероприятий	профессиональной деятельности; - определяет стоимость продукции с применением нормативных сборников; - умеет рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации; - выполняет анализ хозяйственной деятельности организации; - обосновывает предложения и мероприятия по повышению экономической эффективности производства; - уверенно ориентируется в основных инструментах бережливого производства; - уверенно работает с организационной структурой управления организации, выделяет элементы структуры, устанавливает связи, определяет тип структуры управления; - демонстрирует принятие управленческих решений, используя информацию о новинках в развитии отрасли; - уверенно определяет эффективность системы мотивации труда в современной организации; - умеет применять в профессиональной деятельности приемы делового и управленческого общения; - определяет количественные показатели рынка; - определяет наиболее привлекательные сегменты рынка; - уверенно выполняет анализ маркетинговой активности предприятия; - понимает основы планирования маркетинговых мероприятий	занятиях; - оценка результатов выполнения практических работ; - оценка умений решать поставленные задачи в ходе промежуточной аттестации

Приложение 2.11
к ООП по специальности

21.02.20 Прикладная геодезия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09.

1.2. Цель и 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	80
в т.ч. в форме практической подготовки	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	30
Самостоятельная работа [64]	16
Промежуточная аттестация	

[64] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

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[65], формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Правовое обеспечение профессиональной деятельности		***64/30***	
Тема 1.1. Основы права	**Содержание учебного материала**	***2***	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	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающегося		
Тема 1.2. Правовое регулирование профессиональной деятельности	**Содержание учебного материала**	***4***	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	*4*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
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*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Сделки,	**Содержание учебного материала**	***10***	ОК 01- ОК 06,

[65] В соответствии с Приложением 3 ПОП .

обязательства и договоры в предпринимательской деятельности	1. Сделки, обязательства и договоры в предпринимательской деятельности	*4*	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	***6***	
	Практическое занятие №1. Рассмотрение и разрешение ситуационных и практикоориентированных задач и заданий. Использование необходимых нормативно-правовых документов.	*6*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5. Защита прав субъектов производственных (экономических, предпринимательских) отношений	**Содержание учебного материала**	***10***	ОК 01- ОК 06, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.3
	1. Урегулирование споров между субъектами предпринимательской деятельности	*4*	
	В том числе практических лабораторных занятий	***6***	
	Практическое занятие №2. Рассмотрение и разрешение ситуационных и практикоориентированных задач и заданий. Защита прав в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством.	*6*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6. Трудовое право РФ	**Содержание учебного материала**	***2***	ОК 01- ОК 06, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.3
	1. Понятие трудового права и трудовых правоотношений. Права и обязанности работника и работодателя	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.7. Трудовой договор	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01- ОК 06, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.3
	1. Понятие трудового договора, виды трудовых договоров. Порядок заключения и расторжения трудового договора. Рабочее время и время отдыха. Оплата труда.	*4*	
	В том числе практических лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.8. Дисциплина труда	**Содержание учебного материала**	***8***	
	1. Дисциплина труда. Дисциплинарная ответственность сторон трудового договора	*2*	ОК 01- ОК 06, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.3
	В том числе практических лабораторных занятий	***6***	
	Практическое занятие №3. Рассмотрение и разрешение ситуационных и практикоориентированных задач и заданий. Использование необходимых нормативно-правовых документов	*6*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.9.	**Содержание учебного материала**	***10***	ОК 01- ОК 06,

Трудовые споры	1. Понятие и виды трудовых споров. Порядок рассмотрения трудовых споров. Забастовка.	*2*	ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.3
	В том числе практических лабораторных занятий	***8***	
	Практическое занятие №4. Рассмотрение и разрешение ситуационных и практикоориентированных 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	*8*	
	Самостоятельная работа обучающихся	***4***	
	Самостоятельная проработка конспектов уроков, работа с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем		
Тема 1.10. Антикоррупционная политика организации	**Содержание учебного материала**	***4***	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. 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.	*4*	
	В том числе практических лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Самостоятельная проработка конспектов уроков, работа с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем		
Тема 1.11. Право социальной защиты граждан	**Содержание учебного материала**	***2***	ОК 01- ОК 06
	1. Право социальной защиты граждан. Социальное обеспечение. Пенсионное обеспечение граждан	*2*	
	В том числе практических лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся	***4***	
	Самостоятельная проработка конспектов уроков, работа с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем		
Тема 1.12. Административное право РФ	**Содержание учебного материала**	***10***	ОК 01- ОК 06, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.3
	1. Понятие административных правонарушений, административной ответственности, административных наказаний.	*2*	
	В том числе практических лабораторных занятий	***8***	
	Практическое занятие №5. Рассмотрение и разрешение ситуационных и практикоориентированных задач и заданий. Анализ и оценка результатов и	*8*	

	последствий деятельности (действия/ бездействия) с правовой точки зрения		
	Самостоятельная работа обучающихся	***4***	
	Самостоятельная проработка конспектов уроков, работа с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем		
Промежуточная аттестация			
Всего:		***80***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Правового обеспечения профессиональной деятельности», оснащенный оборудованием:

−комплект учебной мебели, классная доска;

−посадочные места по количеству студентов;

−нормативно-справочная литература;

техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, прикладное программное обеспечение.

библиотека, читальный зал с доступом к сети Интернет.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Волков, А. М. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник для среднего профессионального образования / А. М. Волков, Е. А. Лютягина; под общей редакцией А. М. Волкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15088-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/487196 .

2. Николюкин, С. В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Николюкин. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14511-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/477774.

3. Стрекозов, В. Г. Конституционное право: учебник для среднего профессионального образования / В. Г. Стрекозов. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15103-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/487294.

4. Кухаренко, Т. А. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник для СПО / Т. А. Кухаренко. — Саратов : Профобразование, 2021. — 199 с. — ISBN 978-5-4488-1017-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/102330 — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/102330

5. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков, А. Ю. Чикильдина, О. В. Попова; под редакцией А. Я. Рыженкова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 339 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15069-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/487096 .

3.2.2. Дополнительные источники

1. Базовые документы, регулирующие правовые основы российской законодательной системы [Электронный ресурс].-Режим доступа: http://www.consultant.ru

2. Информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. -Режим доступа: http:// www.garant.ru

3. Федеральные нормативные правовые акты, законодательные документы РФ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.kodeks.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. Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: https://elibrary.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения[66]	***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;	- 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	- 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

[66] Личностные результаты обучающихся учитываются в ходе оценки результатов освоения учебной дисциплины.

- 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	изученный материал как с использованием профессиональной терминологии, 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	знания; - терминологический диктант; - опрос (устный/ письменный); - оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса (дискуссия), проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - использование необходимых нормативно-правовых документов;	- умение осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы; - адекватное использование профессиональной	- экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ на практических занятиях; - оценка результатов выполнения практических работ;

- 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	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	- оценка решения практикоориентированных задач/заданий, рассмотрения проблемных ситуаций

Приложение 2.12
к ООП по специальности

21.02.20 Прикладная геодезия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ ГРАФИКА»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ ГРАФИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Топографическая графика» является вариативной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности по специаьности 21.02.20 Прикладная геодезия.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 08 ПК 1.1 -ПК 1.4, ПК 2.2- ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 4.2	использовать чертежные инструменты, материалы и принадлежности в процессе построения и оформления чертежей; пользоваться таблицами условных знаков для топографических планов и карт; выполнять надписи различными шрифтами; вычерчивать условные знаки сельскохозяйственных угодий, многолетних насаждений, дорог, гидрографии, рельефа местности; выполнять красочное и штриховое оформление графических материалов; вычерчивать тушью объекты, горизонтали, рамки планов и карт, выполнять зарамочное оформление; выполнять чертежи с использованием аппаратно-программных средств;	назначение и устройство чертежных приборов и инструментов; классификацию шрифтов, требования к их выбору; классификацию условных знаков, применяемых в топографическом черчении; методику выподлнения выполнения фоновых условных знаков; технику и способы окрашивания площадей; основные положения государственных стандартов по оформлению и условному изображению объектов на топографических и кадастровых планах и чертежах; способы построения изображений на плоскости, основные правила построения и оформления чертежей, требования, предъявляемые к съемочным оригиналам топографических планов и карт; современное состояние и перспективы автоматизации чертежно-оформительских работ.

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	110
в т.ч. в форме практической подготовки	90
в т. ч.:	
теоретическое обучение	3
практические занятия	90
Самостоятельная работа [67]	17
Промежуточная аттестация	

[67] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

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[68], формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Элементы топографической и землеустроительной графики		**20**	
Тема 1.1. Линейные и штриховые элементы графики	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 08 ПК 1.1 -ПК 1.4, ПК 2.2- ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 4.2
	Особенности топографического черчения.	**6**	
	Роль дисциплины в подготовке специалистов		
	Общие сведения о чертёжных материалах, инструментах, приборах.		
	Чертежные инструменты: измерители, рейсфедеры, кронциркули, кривоножки. Их устройство и применение		
	Чертежные принадлежности: линейки, ручки, перья.		
	Хранение и обращение с чертежными принадлежностями		
	Вычерчивание карандашом сплошных и пунктирных линий, штриховка площадей.		
	Практические занятия	**4**	
	Вычерчивание рамки на формате А5. Вычерчивание сплошных линий разной толщины. Вычерчивание пунктирных линий		
	Самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Организация рабочего места для выполнения топографической графики. Вычерчивание штампа для текстовой части документа. Изучить чертежные материалы: бумага, туш, акварельные краски, деколи. Их подбор и хранение.		

[68] В соответствии с Приложением 3 ПОП .

	Построение линейного и поперечного масштабов.		
Тема 1.2 Стандартный шрифт	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 08 ПК 1.1 -ПК 1.4, ПК 2.2- ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 4.2
	Особенности стандартного шрифта (ГОСТ 2.304-81)		
	Практические занятия	6	
	Написание букв и цифр стандартным шрифтом размером 10 мм. Написание слов и текста стандартным шрифтом размером 7-2, 5 мм.		
	Практические занятия		
	Вычерчивание архитектурного и вычислительного шрифтов.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Изучить и законспектировать основные требования к написанию букв стандартным шрифтом.		
Тема 1.3 Чертежные инструменты и принадлежности	**Содержание учебного материала**	8	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 08 ПК 1.1 -ПК 1.4, ПК 2.2- ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 4.2
	Техника работы чертежным пером. Вычерчивание пером прямых линий и горизонталей.		
	Техника работы рейсфедером. Вычерчивание линий и рамок разной толщины.		
	Техника работы кривоножкой. Вычерчивание горизонталей, рек, дорог.		
	Техника работы кронциркулем. Вычерчивание кругов разных диаметров.		
	Практические занятия	8	
	Вычерчивание пером прямых и кривых линий. Вычерчивание линий разной толщины рейсфедером. Вычерчивание горизонталей, рек, дорог кривоножкой. Вычерчивание кругов разных диаметров кронциркулем.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Зарамочное оформление работ.		
Раздел 2. Шрифты для землеустроительных проектов, планов и карт		12	
Тема 2.1. Общие сведения о шрифтах	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 08 ПК 1.1 -ПК 1.4, ПК 2.2- ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 4.2
	Назначение и применение картографических шрифтов.		
	Классификация шрифтов.		
	Элементы букв шрифтов и их основные характеристики.		
	Вычерчивание и письмо шрифтом.		
	Практические занятия	10	
	Рубленый, Остовный шрифт. Применение, нормативы, элементы, методика		

	вычерчивания букв и цифр остовным прямым шрифтом.		
	Остовный курсив. Применение, нормативы, элементы, методика вычерчивания букв и цифр остовным курсивом. Обыкновенный шрифт. Применение, нормативы, элементы, методика. Вычерчивание букв и цифр обыкновенным шрифтом. Художественный шрифт.Применение, методика построения букв художественным шрифтом. Вычерчивание букв и цифр художественным шрифтом.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление практических работ и подготовка к их защите. Подготовка к тестированию.		
Раздел 3. Условные знаки планово -картографических материалов			
Тема 3.1. Виды условных знаков	**Содержание учебного материала**	10	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 08 ПК 1.1 -ПК 1.4, ПК 2.2- ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 4.2
	Топографические условные знаки, их суть и применение на планах и проектах.		
	Виды условных знаков, их структура, характер размещения и требования к их вычерчиванию.		
	Внемасштабные и масштабные условные знаки.		
	Шрифтовые, фоновые, штриховые и комбинборованные условные знаки.		
	Землеустроительные условные знаки. Классификация земельных угодий и методикавычерчивания их условных знаков.		
	Практические занятия	10	
	Вычерчивание условных знаков геодезических пунктов. Вычерчивание условных знаков строений, зданий и сооружений. Вычерчивание условных знаков объектов промышленности и с/х производства. Вычерчивание условных знаков населённых пунктов. Вычерчивание условных знаков растительности, сельскохозяйственных угодий. Вычерчивание условных знаков в сочетании.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Оформление надписей на полях севооборотов и других хозяйственных участках. Вычертить элементы гидрографии.		
Тема 3.2 Окрашивание планов, проектов и карт	**Содержание учебного материала**	10	ОК 01, ОК 02,
	Особенности цветного оформления землеустроительной документации.		

	Основные цвета красок, способы их смешивания.		ОК 05, ОК 08 ПК 1.1 -ПК 1.4, ПК 2.2- ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 4.2
	Подготовка бумаги, красок, цветной туши, кисточек.		
	Лессировка, требования к окрашиванию планов.		
	Практические занятия	10	
	Окрашивание контуров методом лессирования. Отмывка водохранилища. Вычерчивание фоновых условных знаков сельхозугодий, проектных участков разного назначения. Окрашивание комбинированных знаков.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Изучить вопрос исправления ошибок при окрашивании контуров; вычертить условные знаки сада, леса, пашни. Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление практической работы и подготовка к её защите.		
Раздел 4. Вычерчивание картографической документации		10	
Тема 4.1 Копирование и размножение проектов, планов и карт	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 08 ПК 1.1 -ПК 1.4, ПК 2.2- ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 4.2
	Копирование планов на бумаге карандашом с последующим вычерчиванием тушью: на прозрачных материалах на просвет; по клеточкам; при помощи универсального топографического проектора; ксерокса.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Вьшолнить копирование следующих планово-картографических документов: план теодолитной съемки (Ф А4), план границ земельного участка (Ф А4).		
	Содержание плана оригинала землепользования или землевладения.		
	Технология составления, вычерчивания и оформления плана.		
	Компанировка основных элементов плана.		
	Требования и последовательность вычерчивания плана.		
	Особенности оформления кальки контуров.		
Тема 4.2. Вычерчивание и оформление топографического плана масштаба 1:2000 и кальки высот	**Содержание учебного материала**	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 08 ПК 1.1 -ПК 1.4, ПК 2.2- ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 4.2
	Содержание топографического плана.		
	Технология составления, вычерчивания и оформления топографического плана.		
	Требования к вычерчиванию и оформлению топопланов.		
	Практические занятия	4	
	Копирование, вычерчивание и оформление топоплана масштаба 1: 5000. **(Ф** А4)		

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Изучить содержание топографического плана.		
	Порядок его составления, вычерчивания и оформления.		
Тема 4.3. Вычерчивание АФС и фотопланов.	**Содержание учебного материала**	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 08 ПК 1.1 -ПК 1.4, ПК 2.2- ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 4.2
	Технология изготовления топографических планов при помощи аэрофотоснимков и фотопланов.		
	Полевое и камеральное дешифрирование.		
	Особенности вычерчивания на аэрофотоснимках.		
	Практические занятия	4	
	Камеральное дешифрирование части АФС. Шрифтовое оформление. Копирование на кальку.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнить дешифрирование АФС. Вычертить часть АФС.		
Раздел 5. Общие сведения о техническом черчении		14	
Тема 5.1 Правила оформления технических чертежей.	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 08 ПК 1.1 -ПК 1.4, ПК 2.2- ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 4.2
	Общие правила оформления технических чертежей.		
	Государственные стандарты.		
	Форматы, линии, масштабы, нанесение размеров.		
	Материалы, инструменты, приспособления.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Применение масштабов, чтение чертежей.		
	Сообщение на тему «Особенности государственных стандартов в оформлении чертежей»		
Тема 5.2. Графическое обозначение материалов	**Содержание учебного материала**	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 08 ПК 1.1 -ПК 1.4, ПК 2.2- ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 4.2
	Условные знаки строительных материалов.		
	Практические занятия	6	
	Вычертить в условных знаках заданные строительные материалы.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Выполнить зарамочное оформление чертежа.		
Тема 5.3. Виды, разрезы, сечения.	**Содержание учебного материала**	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 08
	Назначение и изображение видов (горизонтальный, вертикальный, наклонный)		

	Разрезы (простые и сложные), их оформление. Местные разрезы.		ПК 1.1 -ПК 1.4, ПК 2.2- ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 4.2
	Сечения. Их назначение. Отличие между сечениями и разрезами.		
	Штрихование в разрезах и сечениях.		
	Практические занятия	6	
	Выполнить черчение детали с натуры простого разреза.		
	Вычертить простые разрезы детали по заданным проекциям детали.		
	Выполнить черчение детали из построенного разреза.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Оформить чертеж согласно требованийГОСТА.		
Раздел 6. Основы строительного черчения		24	
Тема 6.1 Виды и марки строительных чертежей.	**Содержание учебного материала**	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 08 ПК 1.1 -ПК 1.4, ПК 2.2- ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 4.2
	Требования предъявляемые к строительным чертежам.		
	Виды и марки строительных чертежей.		
	Нанесение размеров и подписей на строительные чертежи.		
	Правила оформления строительных чертежей.		
	Практические занятия	6	
	Изучение условных знаков элементов зданий и сантехнического оборудования на строительных чертежах.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление практических работ и подготовка их к защите.		
Тема 6.2 Генеральные планы.	**Содержание учебного материала**	8	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 08 ПК 1.1 -ПК 1.4, ПК 2.2- ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 4.2
	Условные обозначения для генеральных планов.		
	Особенности изображений генеральных планов.		
	Практические занятия	8	
	Вычерчивание карандашом основного эскиза плана.		
	Вычерчивание элементов зданий.		
	Вычерчивание элементов растительности.		
	Оформление генплана в туши.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Выполнить зарамочное оформление части генплана.	•	

Тема 6.3 Вычерчивание строительных конструкций и домов.	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 08 ПК 1.1 -ПК 1.4, ПК 2.2- ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 4.2
	Основные конструкторские элементы строения: фундамент, стены, дверные и оконные проемы, крыша, ступеньки.	10	
	Условные графические обозначения элементов дома.		
	Технология составления и вычерчивания планов зданий.		
	Практические занятия	10	
	Вычерчивание разреза фасада здания.		
	Вычерчивание крыши здания.		
	Вычерчивание плана 1 этажа.		
	Вычерчивание плана 2 этажа.		
	Вычерчивание архитектурного разреза здания.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Выполнить необходимые подписи на чертежах, штампах.		
Раздел 7. Использование аппаратно-программных средств в топографическом черчении		**10**	
Тема 7.1. Использования программного пакета AvtoCad в топографическом черчении	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 08 ПК 1.1 -ПК 1.4, ПК 2.2- ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 4.2
	Состав программного пакета, особенности его использования в топографическом черчении.		
	Начало работы. Настройка программного интерфейса.		
	Настройка докера работы со слоями.		
	Настройки режимов привязки объектов.		
	Установки для работы с цветом.		
	Графические и текстовые стили.		
	Практические занятия	7	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
Промежуточная аттестация:			
Всего		**110**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория топографической графики , оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.1.2.1 основной образовательной программы по данной специальности.

−комплект учебной мебели, классная доска;

−посадочные места по количеству студентов;

техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером с выходом в Интернет, принтер, персональные компьютеры для обучающихся с профессиональным программным обеспечением для составления топографических карт и планов.

вспомогательные материалы: топографические карты и планы, тематические карты, атласы, справочники.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Брилинг Н. С. «Строительное и топографическое черчение» Москва, Просвещение, 1980
2. Брилинг Н.С. «Черчение», Москва, Стройиздат,1983
3. Кириллов А.Ф. «Черчение и рисование»,Высшая школа, 1980
4. Государственные стандарты
5. Единая система конструкторской документации.
6. Применение стандартов при оформлении курсовых и дипломных проектов по специальности «Землеустройство», Методические указания, НМЦ, 1994
7. 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.
8. 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.

3.2.3. 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. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
Знать: назначение и устройство чертежных приборов и инструментов; классификацию шрифтов, требования к их выбору; классификацию условных знаков, применяемых в топографическом и землеустроительном черчении; методику выполнения фоновых условных знаков; технику и способы окрашивания площадей; основные положения государственных стандартов по оформлению и условному изображению объектов на топографических и кадастровых планах и чертежах.	понимать сущность и назначение, устройство чертежных приборов и инструментов; иметь представление о шрифтовом оформлении чертежей, классификации условных знаков, применяемых в топографическом и землеустроительном черчении, владеть техникой и способами окрашивания площадей планово - картографического материала.	Текущий контроль при проведении: Оценка устного ответа; Оценка выполнения тестового задания; Оценка выполнения практического задания по выполнению чертежей

Уметь: выполнять надписи различными шрифтами; вычерчивать условные знаки населенных пунктов, сельскохозяйственных угодий, многолетних насаждений, дорог, гидрографии, рельефа местности; выполнять красочное и штриховое оформление графических материалов, сельскохозяйственных угодий, севооборотных массивов; вычерчивать тушью объекты, горизонтали, рамки планов и карт, выполнять зарамочное оформление; выполнять чертежи **с** использованием аппаратно-программных	использование картографического материала для решения задач в сфере землеустроительного проектирования и земельного кадастра; работать с чертежными инструментами и принадлежностями, проводить анализ картографического материала на наличие земель путем изучения условных знаков.	**Текущий контроль:** Экспертное наблюдение и оценка практических работ, выполнение домашнего задания на компьютере. Оценка решения задач по картографическому материалу в масштабе. Оценка выполнения тестового задания. Оценка выполнения практических работ. Работа **с** литературой, Работа **с** картой.

Приложение 2.13
к ООП по специальности

21.02.20 Прикладная геодезия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Метрология и стандартизация» является вариативной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 -ПК 1.8, ПК 2.1- ПК 2.6, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 4.1 -ПК 4.9	- руководствоваться положениями применения средств измерений; - пользоваться нормативно-технической документацией в области метрологического обеспечения различных видов топографо-геодезических работ; - решать конкретные задачи метрологического обеспечения.	- метрологические требования к содержанию и эксплуатации топографо-геодезического, фотограмметрического и аэросъемочного оборудования; - правовую, организационную и нормативную основы метрологии и стандартизации; - организацию метрологической службы в картографо-геодезическом производстве.

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	60
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	25
практические занятия	20
Самостоятельная работа [69]	15
Промежуточная аттестация	

[69] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем общеобразовательной дисциплины	**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, акад. ч.**
1	**2**	**3**
Раздел 1. Метрология		***45/20***
Тема 1.1 Правовые основы, цели, задачи, объекты, средства метрологии	**Содержание**	***2****(1)*
	Правовые основы, цели и задачи метрологии в ЛНР и зарубежных странах. Принципы, объекты и средства метрологии. Метрология и её составляющие. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Ответственность за нарушение законодательства.	
Самостоятельная работа:изучение содержания нормативных документов.		*2*
Тема 1.2Основные понятия и определения в области метрологии	**Содержание**	***2****(2)*
	Основные понятия и определения метрологии. Виды измерений. Средства измерений и их классификация. Принципы измерений. Методы измерений.	
Самостоятельная работа:определение сферы практического применения изученных понятий на конкретных примерах.		*2*
Тема 1.3 Единицы измерений. Аксиомы метрологии.	**Содержание**	***6****(3,4,5)*
	Физические величины. Размерность физической величины. Единицы физических величин. Основное уравнение измерений. Международная система единиц СИ. Кратные и дольные единицы. Основные, дополнительные, производных и внесистемные единицы.	*2*
	В том, числе практических занятий	***4***
	Практическое занятие № 1 Ознакомление с работой измерительных приборов и аппаратурой, их метрологическими характеристиками. Перевод наиболее распространенных внесистемных единиц в единицы СИ.	*4*
Самостоятельная работа:аксиомы метрологии.		*2*
Тема 1.4 Статистические и динамические характеристики средств измерений	**Содержание**	***2****(6)*
	Метрологические характеристики средств измерений. Диапазон измерений. Предел измерения. Цена деления шкалы. Функция преобразования. Чувствительность. Основные расчетные зависимости. Точность, сходимость и воспроизводимость	*2*

	измерений.	
Самостоятельная работа:дополнительные статические и динамические характеристики, используемых в практике радиоэлектронных измерений.		*2*
Тема 1.5 Погрешности измерений. Нормирование погрешностей.	**Содержание**	***2*** *(7)*
	Погрешности измерений и их классификация. Расчет абсолютной, относительной и приведённой погрешностей СИ. Систематические, случайные и грубые погрешности. Основные и дополнительные погрешности. Нормированное значение. Классы точности средств измерений. Аддитивная и мультипликативная составляющие в общей погрешности. Методы нормирования погрешностей средств измерений.	
Самостоятельная работа: расчет погрешностей средств измерений.		*2*
Тема 1.6 Обработка результатов измерений.	**Содержание**	***6*** *(8,9,10)*
	Методы обработки результатов многократных измерений. Расчетные зависимости. Моментные и интервальные характеристики. Построение и анализ гистограммы. Выявление и исключение грубых погрешностей (промахов). Доверительная вероятность. Распределение Стьюдента.	*2*
	В том, числе практических занятий	***4***
	Практическое занятие № 2. Обработка результатов геодезических измерений и оценка точности.	*4*
Самостоятельная работа: оценка точности различных геодезических измерений.		*2*
Раздел 2. Основы стандартизации		
Тема 2.1 Система стандартизации	**Содержание**	***2***
	Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Категории и виды стандартов.	*2*
Самостоятельная работа: принципы и методы стандартизации.		*3*
Тема 2.2 Стандартизация в различных сферах	**Содержание**	***6*** *(11,12,13)*
	Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Стандартизация в геодезической и землеустроительной отрасли.	*2*
	В том, числе практических занятий	***4***
	Практическое занятие № 3. Знакомство изстандартами геодезического и землеустроительного предприятия.	*4*

Тема 2.3 Стандартизация в различных сферах	**Содержание**	*2*
	Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК).	
Тема 2.4 Организация работ по стандартизации в ЛНР	**Содержание**	***7*** *(14,15,16,17)*
	Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.	*3*
	В том, числе практических занятий	***4***
	Практическое занятие № 4 Знакомство с государственными, отраслевыми стандартами в отрасли сельского хозяйства и охраной природы.	*4*
Самостоятельная работа:знакомство с государственными стандартами РФ.		
Тема 2.5 Стандартизация и управление качеством	**Содержание**	***8*** *(18,19,20,21)*
	Сущность управления качеством продукции. Квалиметрическая оценка качества продукции на жизненном цикле. Свойства качества функционирования изделий. Взаимозаменяемость. Точность и надежность.	*4*
	В том, числе практических занятий	***4***
	Практическое занятие № 5 Определение допусков и посадок ГЦС. Решение задач по определению допусков и посадок ГЦС.	*4*
Самостоятельная работа:Эффективность использования промышленной продукции		
Промежуточная аттестация:дифференцированный зачет		
Всего часов:		***60***

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебный кабинет «Метрологии и стандартизации», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.1.2.1 основной образовательной рабочей программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении.- М.: Издательский центр «Академия», 2009.
2. Грибанов Д.Д. Основы сертификации. – М.: Изд-во МГТУ «МАМИ», 2009. – 195с.
3. Исаев Л.К., Маклиский В.Д. Метрология и стандартизация в сертификации. – М: ИПК Изд-во стандартов, 2011.
4. Зайцев С.А. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. – М.: Издательский центр « Академия», 2007. – 240 с.
5. Кудряшов Л. С. Стандартизация, метрология, сертификация в пищевой промышленности. – М.: ДеЛипринт, 2010. – 303 с.
6. Метрология, стандартизация и сертификация/[А. И. Аристов, Л. И. Карпов, В. М. Приходько, Т. М. Раковщик]. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384 с.
7. Метрология, стандартизация и сертификация в машинностроении: /[С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов]. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 288с.
8. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: Высшая школа, 2012.
9. Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технически измерения. – М.: Высшая школа, 2010.
10. Стандартизация и сертификация в сфере услуг: /[А. В. Раков, В. И. Королькова, Г. Н. Воробьева и др.]. – М.: Мастерство, 2012. – 208 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Крылова Г.Д. Основы сертификации, стандартизации, метрологии. Учебник для Вузов. - М.: ЮНИТИ -ДАНА. 2000. - 711 с.
2. Лифиц И.М. Основы стандартизации, метрологии и сертификации: Учебник для вузов.: 2-е изд.: испр. и доп. - М.: Юрайт. 2001,- 268 с.
3. Стандартизация и управление качеством продукции: Учебник для вузов / В.А.Шандар, В.П. Панов, Е.М. Купряков и др.; под ред. проф. В.А. Шандара. - М.: ЮНИТИ-ДАНА. 2000. - 487 с.
4. Попов Ю.В. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие для студентов вузов / Воронеж. Гос. технол. акад. - Воронеж, 1999. - 168 с.

5. Сергеев А.Г., Крохин В.Р. Метрология: Учебное пособие для студентов вузов. - М.: Логос,. 2000. - 408 с.
6. Сергеев А.Г., Латышев М.В. Сертификация; Учебное пособие для студентов вузов. Изд. 2-е перераб. и доп.- М.: Логос, 2001. - 264 с.

3.2.3. 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. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
Знать: основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации; виды и средства измерений; категории и виды стандартов; порядок разработки и принятия стандартов; схемы сертификации; объекты, задачи и виды профессиональной деятельности, связанные с реализацией профессиональных функций по метрологии, стандартизации и сертификации, правовые основы, основные понятия и определения; принципы построения международных и отечественных стандартов, правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией.	Демонстрирует знания основных понятий метрологии, стандартизации и сертификации. Подбирает необходимые средства измерений для Решения профессиональных задач. Различает стандарты по видам и категориям. Демонстрирует знания основных этапов разработки и принятия стандартов. Подбирает схемы сертификации для товаров и услуг.	Тестирование, оценка выполнения самостоятельных и индивидуальных заданий.
Уметь: оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей	Оформляет технологическую и техническую	Оценка результатов выполнения практических работ.

нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; применять требования нормативных документов к основным видам продукции	документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности.	

Результаты обучения[70]	***Критерии оценки***	***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	- 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: - 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 за ходом выполнения практических работ на практических занятиях; - оценка результатов выполнения практических работ; - оценка умений решать профессиональные задачи в ходе промежуточной аттестации

[70] Личностные результаты обучающихся учитываются в ходе оценки результатов освоения учебной дисциплины.

Приложение 2.14
к ООП по специальности

21.02.20 Прикладная геодезия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.10 ОБЩАЯ КАРТОГРАФИЯ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

2. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

5. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

6. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 ОБЩАЯ КАРТОГРАФИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Общая картография» является вариативной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- ОК 04, ОК 09, ПК 1.1 -ПК 1.8, ПК 2.1- ПК 2.6, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 4.1 -ПК 4.9	- анализировать и оценивать социально-значимые проблемы и процессы; - применять компьютер как средство работы с информацией; применять теоретические и экспериментальные исследования; - использовать имеющиеся знания в своей профессиональной деятельности; - самостоятельно принимать решения, стремиться к достижению намеченной цели; - находить, конструировать последовательность действий, критически оценивать свои достоинства и недостатки; - использовать методы исследовательской деятельности на основе изучения научно-технической информации; - существлять поиск и выбор инновационных решений отечественного и зарубежного опыта; - использовать знания современных географических и земельно-информационных систем; - разрабатывать содержание проектной документации;	- основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации; - основные законы естественнонаучных дисциплин; современные тенденции развития технического прогресса; - инструментарий для решения задач исследовательского характера в сфере профессиональной деятельности по землеустройству; - основное программное обеспечение для качественного исследования и анализа различной информации; - экономическое планирование и прогнозирование в области картографии.

	- применять чертежные инструменты, материалы и принадлежности в процессе построения и оформления чертежей; - пользоваться таблицами условных знаков для топографических планов и карт;	

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	80
в т.ч. в форме практической подготовки	32
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	32
Самостоятельная работа [71]	18
Промежуточная аттестация	

[71] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** *(если предусмотрены)*	**Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической**
1	***2***	**3**
Тема 1. Картография. Цели и задачи освоения дисциплины	**Содержание учебного материала**	**4**
	Цели и задачи освоения дисциплины.	
	Картографические термины и определения.	
	Структура картографии.	
	Картография в системе других наук.	
	Самостоятельная работа обучающихся	**2**
	Работа с информационными источниками по вопросам картография и искусство, картография и геоинформатика	
Тема 2. Разнообразие карт	**Содержание учебного материала**	**10**
	Разнообразие карт. Свойства карт.	**6**
	Принципы классификации - по масштабу, пространственному охвату, содержанию.	
	Методы использования и анализа карт.	
	Тематическое, временное, изобразительное разнообразие.	
	Практические занятия	**2**
	Описания местности по картам.	
	Самостоятельная работа обучающихся	**2**
	Применение карт в зависимости от классификации	
Тема 3. Математическая основа карт	**Содержание учебного материала**	**12**
	Математическая основа карт. Терминология.	4
	Земной эллипсоид.	
	Масштабы карт.	
	Картографические проекции и их классификация.	
	Нормальная картографическая сетка.	

	Практические занятия	6
	Решение задач на масштабы.	
	Определение географических и прямоугольных координат точек по карте.	
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Распознавание проекций. Выбор и обоснование масштаба, картографической	
Тема 4. Картографические способы изображения	**Содержание учебного материала**	12
	Картографические способы изображений.	2
	Значки. Линейные знаки. Изолинии. Псевдоизолинии.	
	Количественный и качественный фоны.	
	Точечный способ. Ареалы. Знаки движения.	
	Картодиаграммы. Локализованные диаграмма. Язык карты.	
	Условные знаки. Графические переменные. Шкалы условных знаков. Динамические	
	Картографическая семиотика.	
	Практические занятия	8
	Изображение рельефа. Горизонтали. Условные обозначения рельефа.	
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Перспективные изображения. Способы штрихов. Гипсометрические шкалы.	
Тема 5. Картографическая генерализация	**Содержание учебного материала**	8
	Картографическая генерализация и ее сущность.	2
	Факторы генерализации.	
	Виды генерализации.	
	Геометрическая точность	
	Практические занятия	4
	Генерализация объектов разной локализации.	
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Географические принципы генерализации. Указания по генерализации в программе	

Тема 6. Типы и системы географических карт	**Содержание учебного материала**	10
	Типы и системы географических карт. Географические атласы - картографические	6
	Виды атласов. Национальные атласы.	
	Атласы как модели геосистем.	
	Внутреннее единство карт.	
	Практические занятия	2
	Оформление, анализ и оценка источников составления карт.	
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Картографические и текстовые источники. Данные дистанционного зондирования.	
Тема 7. Проектирование и составление карт	**Содержание учебного материала**	8
	Проектирование и составление карт.	4
	Основные этапы и процессы лабораторного создания.	
	Программа и составление карт.	
	Выбор элементов содержания, характеристик.	
	Проектирование картографических знаков.	
	Легенда карты	
	Практические занятия	2
	Составление формуляра карты.	
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Аэрокосмические методы составления карт. Графические, графоаналитические	
Тема 8. Исследования по картам	**Содержание учебного материала**	8
	Исследования по картам. Их надежность.	4
	Изучение структуры, взаимосвязи и динамики.	
	Картографические прогнозы.	
	Региональные особенности картографируемых явлений.	
	Цель, объекты, методы и результаты изучения.	

	Практические занятия	2
	Электронные атласы.	
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Геоэкономика. Географические информационные системы и их структура.	
Тема 9. Картография в землеустройстве и земельном кадастре	**Содержание учебного материала**	8
	Картография и телекоммуникации. Телекоммуникационные сети.	4
	Карты и атласы в Интернете. Интернет-ГИС - перспективы взаимодействия.	
	Геоизображения: понятия, виды, определения, система и классификация.	
	Практические занятия	2
	Работа с картами в Интернете.	
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Картография в землеустройстве и земельном кадастре	
	Виды тематических карт и планов. Географическая, топографическая и	
Промежуточная аттестация:		
Всего часов:		**80**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебный кабинет «Картографии», оснащенный необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.1.2.1 основной образовательной рабочей программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Салищев К.А. Картография.- Москва, «Высшая школа», 1982, -272 с.

2.Картоведение [Текст]: Учебник для вузов (Рек.)/ МГУ; А.М. Берлянт, А.В.Востокова, В.И.Кравцова и др.; Под ред.А.М. Берлянта, 2003. - 477 с.

3. Географическое картографирование : учебно-метод. пособие. 4.1. Редактирование и составление топографической карты масштаба 1:25000 / С.С. Дышлюк, Т.Е. Елшина. - Новосибирск : СГГА, 2010.

4. Картография : учеб. - метод, пособие (утв.) / М.А. Топчилов, Л.А. Ромашова, О.Н. Николаева. - Новосибирск : СГГА, 2009.

5.Козлова И.В. Практикум по картографии: Методические указания к проведению практических работ по картографии - Томск: Изд-во ТПУ, 2006. -36 с.

6. Кузьмина Н.А., Чурилова Е.А., Колосова Н.Н. Картография с основами топографии: Учебное пособие для вузов. - ДРОФА, 2006. - 272 с.

7.Багров Лео. История картографии [Текст] / Лео Багров; пер. с англ. Н.И. Лисовой. - М. : ЗАО Центрополиграф, 2004. - 319 с.

8.Берлянт, А. М. Картографический словарь [Текст] / А. М. Берлянт, 2005. - 424 с. 7

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. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатф обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
Знать: математическую основу топографических планов и карт; правила проектирования условных знаков на топографических планах и картах; основы проектирования, создания и обновления топографических планов и карт; основное программное обеспечение для качественного исследования и анализа различной информации.	применение математическойосновы топографических планов и карт; правил проектирования условных знаков на топографических планах и картах; основ проектирования, создания и обновления топографических планов и карт.	тестирование, устный и письменный опрос, мини-рефераты; анализ выполнения домашнего задания
Уметь: выполнять картометрические определения на картах, определять элементы основы топографиских плановикарт; выполнять генерализацию при составлении топографических планов и карт; знать математическую основу топографических планов и карт	определять на картах элементы математической основы топографичеких планов и карт; выполнять генерализацию при составлении топографических планов и карт.	оформление отчётов по практическим занятиям; оценка выполнения практических заданий.

Приложение 3
к ООП по специальности

21.02.20 Прикладная геодезия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

РАЗДЕЛ 4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Название	Содержание
Наименование программы	Примерная рабочая программа воспитания по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия
Основания для разработки программы	Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов: Конституция Российской Федерации; Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»; Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»; Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Федеральный закон от 25.07.2002 № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности»; Федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»; распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года; Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия, утвержденный Приказом Минпросвещения России от 26.07.2022 № 617; Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2018 г. № 841н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 января 2019 г., регистрационный № 53468)
Цель программы	Создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой)
Сроки реализации	на базе основного общего образования – 3 года 10 месяцев.

программы	
Исполнители программы	Директор, заместители директора в сфере учебной, учебно-производственной, воспитательной деятельности, а также курирующий административно-хозяйственную работу, сотрудники учебной части, заведующие отделением, преподаватели, кураторы, тьюторы (при наличии), члены Студенческого совета, представители Родительского комитета (его аналога), представители организаций – работодателей, в первую очередь, организаторы баз практик.[72]

Реализация РПВ направлена, в том числе, на сохранение и развитие традиционных духовно-нравственных ценностей России: жизнь, достоинство, права и свободы человека, патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

Данная рабочая программа воспитания разработана с учетом преемственности целей и задач Примерной программы воспитания для общеобразовательных организаций, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (утв. Протоколом заседания УМО по общему образованию Минпросвещения России № 2/20 от 02.06.2020 г.).

Личностные результаты реализации программы воспитания *(дескрипторы)*	**Код личностных результатов реализации программы воспитания**
Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознающий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве	**ЛР 1**
Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении,	**ЛР 2**

[72] В рабочей программе воспитания, включенной в ООП образовательной организации, указываются конкретные фамилии, имена и отчества исполнителей программы.

добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками	
Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней	**ЛР 3**
Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни. Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	**ЛР 4**
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права	**ЛР 5**
Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации	**ЛР 6**

Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей	**ЛР 7**
Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение	**ЛР 8**
Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде	**ЛР 9**
Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них	**ЛР 10**
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и	**ЛР 11**

народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике	
Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	**ЛР 12**
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности[73]	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	**ЛР 13**
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию, как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	**ЛР 14**
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	**ЛР 15**
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	**ЛР 16**
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	**ЛР 17**
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации[74] (при наличии)	
Открыт к освоению новых компетенций и к изменению условий труда, демонстрирует навыки самообразования и саморазвития.	**ЛР 18**

[73] Разрабатывается ФУМО СПО, при необходимости может быть дополнен при разработке рабочей программы воспитания профессиональной образовательной организации.

[74] Блок разрабатывается органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, переносится из Программы воспитания субъекта Российской Федерации. Заполняется при разработке рабочей программы воспитания профессиональной образовательной организации.

Соотношение перечня профессиональных модулей, учебных дисциплин и планируемых личностных результатов в ходе реализации образовательной программы[75]

Наименование профессионального модуля, учебной дисциплины	Код личностных результатов реализации программы воспитания
ОД.01 Русский язык	**ЛР 4,5,13**
ОД.0 2 Литература	**ЛР 1,4,5,11,12**
ОД.03 История	**ЛР 1,2,5,11**
ОД.04 Обществознание	**ЛР 7,10,11**
ОД.05 География	**ЛР 1,2,5,11**
ОД.06 Иностранный язык	**ЛР 7,8**
ОД.07 Математика	**ЛР 7,10,11**
ОД.08 Информатика	**ЛР 4**
ОД.09 Физическая культура	**ЛР 7,10,11,21**
ОД.10 ОБЖ	**ЛР 1.3,9,10,12**
ОД.11 Физика	**ЛР 7,10,11**
ОД12 Химия	**ЛР 7,10,11**
ОД.13 Биология	**ЛР 1.2,5,11**
ОД.14 Индивидуальный проект	**Лр 2,3,13,14,19**
СГ.01 История России	**ЛР 4,5,13**
СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности	**ЛР 7,8**
СГ.03 Безопасность жизнедеятельности	**ЛР 1,2,5,11**
СГ.04 Физическая культура	**ЛР 1,6,9,12**
ОП.01Математические методы решения прикладных профессиональных задач	**ЛР 3,4,13,14,18**
ОП.02Информационные технологии в профессиональной деятельности	**ЛР 2-4,15,18**
ОП.03Основы геодезии и картографии	**ЛР 1,7, 13-18**
ОП.04Электронные геодезические средства измерений	**ЛР 2,3,13,14,18**
ОП.05Геоинформационные системы	**ЛР 1-3, 13-18**
ОП.06Основы экономики, менеджмента и маркетинга	**ЛР 2-4,7,8,13-18**
ОП.08 Правовое обеспечение профессиональной деятельности	**ЛР 2-4, 13-18**
ОП.09Топографическая графика	**ЛР 2,3,13,14,18**
ОП.10Метрология и стандартизация	**Лр 3,4,13,14,18**
ОП.11Общая картография	**Лр 3,4,13,14,18**
ПМ.01 Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения	**ЛР 2,3,13,14,18**
ПМ.02 Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов	**ЛР 2,3,13,14,18**
ПМ.03Организация работы коллектива исполнителей	**ЛР 2,3,13,14,18**
ПМ.04 Создание и обновление цифровых топографических карт и	**ЛР 2,3,13,14,1**

[75] Данная таблица предназначена для анализа выполнения учебного плана и заполняется образовательной организацией по желанию.

планов на основе аэро - и космических снимков	
ПМ.04н Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	**ЛР 2,3,13,14,18**
ПМ.05 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	**ЛР 2,3,13,14,18**

РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в ходе реализации рабочих программ по профессиональным модулям и учебным дисциплинам, предусмотренным настоящей ООП СПО.

Комплекс примерных критериев оценки личностных результатов обучающихся:

– демонстрация интереса к будущей профессии;

– оценка собственного продвижения, личностного развития;

– положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;

– ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;

– проявление высокопрофессиональной трудовой активности;

– участие в исследовательской и проектной работе;

– участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;

– соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;

– конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;

– демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;

– готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;

– сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;

– проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;

– проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;

– отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;

– отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;

– участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;

– добровольческие инициативы по поддержки инвалидов и престарелых граждан;

– проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;

– демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;

– демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;

– проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;

– участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;

– проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание условий для осуществления воспитательной деятельности обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы.

3.1. Нормативно-правовое обеспечение воспитательной работы[76]

Рабочая программа воспитания разрабатывается в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в профессиональной образовательной организации.

3.2. Кадровое обеспечение воспитательной работы

Для реализации рабочей программы воспитания образовательная организация должна быть укомплектована квалифицированными специалистами. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим директора, который несёт ответственность за организацию воспитательной работы в профессиональной образовательной организации, заместителей директора, преподавателей и классных руководителей (кураторов).

3.3. Материально-техническое обеспечение воспитательной работы

Содержание материально-технического обеспечения воспитательной работы соответствует требованиям к материально-техническому обеспечению ООП и включает технические средства обучения и воспитания, соответствующие поставленной воспитывающей цели, задачам, видам, формам, методам, средствам и содержанию

[76] В данном разделе указывается перечень локальной базы ПОО, который будет служить подтверждением создания условий для воспитания обучающихся.

воспитательной деятельности.

Материально-техническое обеспечение учитывает специфику ООП, специальные потребности обучающихся с ОВЗ и следует установленным государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и гигиеническим нормативам.

3.4. Информационное обеспечение воспитательной работы

Информационное обеспечение процесса воспитания предполагает наличие в образовательной организации компьютерной и мультимедийной техники, средств связи, доступа к интернет-ресурсам и специализированного оборудования.

Информационное обеспечение воспитания способствует организации:

информирования о возможностях участия обучающихся в социально значимой деятельности;

информационной и методической поддержки реализации рабочей программы воспитания;

взаимодействия в удаленном доступе всех участников воспитательного процесса (обучающихся, педагогических работников, работодателей, родителей, общественности и др.).

Реализация рабочей программы воспитания должна быть отражена на сайте образовательной организации.

РАЗДЕЛ 4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
(21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия)
по образовательной программе среднего профессионального образования
по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия
на период 2025 – 2029 у.г.г.

пгт.Славяносербск, 2025 год

В ходе планирования воспитательной деятельности рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия студентов в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне:

Российской Федерации, в том числе:

«Россия – страна возможностей» https://rsv.ru/;

«Большая перемена» https://bolshayaperemena.online/;

«Лидеры России» https://лидерыроссии.рф/;

«Мы Вместе» (волонтерство) https://onf.ru;

отраслевые конкурсы профессионального мастерства;

движения «Абилимпикс»;

субъектов Российской Федерации (в соответствии с утвержденным региональным планом значимых мероприятий), в том числе «День города» и др.

а также **отраслевых профессионально значимых событиях и праздниках.**

Дата	Содержание и формы деятельности	Участники	Место проведения	Ответственные	Коды ЛР	Наименование модуля
СЕНТЯБРЬ						
1	Торжественная линейка, посвященная Дню знаний «Здравствуй, техникум!»	Все группы	Актовый зал	Заместители директора по ВР	**ЛР 1 ЛР11**	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Работа с родителями»
Понедельник еженедельно	Разговоры о важном	Все группы	Аудитории	Кураторы групп	**ЛР 1-ЛР11**	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
	Работа Студенческого	Все группы	Техникум	Заместитель директора	**ЛР 2**	«Ключевые

	совета техникума			по ВР, заведующие отделениями	**ЛР 4** **ЛР 8**	общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Классное руководств и наставничество» «Студенческое самоуправление»
	Организация работы волонтерского движения «Выбор»	Все группы	Техникум, общежитие	Заместитель директора по ВР, кураторы групп	**ЛР 2** **ЛР 4** **ЛР 8**	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Студенческое самоуправление»
	Выпуск стенгазет, организация студенческих интернет - групп (интернет - сообщество «В Контакте»	Все группы	Техникум	Студсовет	**ЛР 2** **ЛР 11**	Модуль «Студенческие и социальные медиа»
2	День окончания Второй мировой войны	1-й курс	Читальный зал	Преподаватель Истории России	**ЛР 1** **ЛР11**	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»

3	День солидарности в борьбе с терроризмом Тематические классные часы по профилактике терроризма и экстремизма в молодежной среде «Молодёжь против терроризма!», акция «Свеча памяти»	Все группы	Читальный зал	Классные руководители, социальный педагог, воспитатели общежития, ведущий библиотекарь	**ЛР 1 ЛР 2 ЛР 8 ЛР 12**	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Классное руководств и наставничество»
	Урок «Изменение карты мира в связи с путешествиями первооткрывателей»	1 курс	Аудитория	Преподаватель географии	ЛР 5 ЛР 10	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
1-6	Выставка-реклама по профориентации «Мы будущие специалисты - мы будущее России»	Все группы	Библиотека	Ведущий библиотекарь	**ЛР 11 ЛР 14**	«Организация предметно-эстетической среды»
2	Проведение инструктажей по ТБ и ознакомления с режимом дня	Все группы	Аудитории	Классные руководители	**ЛР 2 ЛР 17**	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Классное руководство и наставничество»
	Родительское собрание «Адаптация групп нового набора»	1 курс	Актовый зал, аудитории	Администрация, классные руководители	**ЛР 12**	«Работа с родителями», «Классное руководство и наставничество»

	Собрание с обучающимися из категории детей-сирот «Льготы и выплаты»	Обучающиеся из категории детей-сирот	Конференц-зал	Заместители директора, социальный педагог, классные руководители	**ЛР 2**	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Классное руководство и наставничество»
	Учебные тренировки по ЧС с обучающимися	Все группы	Спортивная площадка	Администрация, специалист по охране труда, классные руководители	ЛР 7	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Классное руководство и наставничество»
	Общее собрание студентов, проживающих в общежитии, ознакомление с Правилами внутреннего распорядка общежития,	Обучающиеся проживающие в общежитии	Актовый зал общежития	Зам. директора по ВР, социальный педагог, специалист по охране труда, комендант общежития, воспитатели	ЛР 3 ЛР 9	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
	Групповые собрания «Я - система прав и обязанностей» по ознакомлению с Правилами внутреннего распорядка техникума	1 курс	Актовый зал, аудитории	Заведующие отделениями, классные руководители	ЛР 3	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Классное руководство и наставничество»

	Проведение групповых собраний «Анализ прав и обязанностей»	Все группы	Аудитории	Классные руководители	**ЛР 2**	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Классное руководство и наставничество»
	Выставка-предупреждение «Твоя безопасность: если ты оказался в заложниках»	Все группы	Библиотека	Ведущий библиотекарь	**ЛР 3 ЛР 11**	«Классное руководство и наставничество», «Организация предметно-эстетической среды»
	Групповые собрания «Анализ прав и обязанностей»	Все группы	Аудитории	Классные руководители	**ЛР 2**	«Классное руководство и наставничество», «Студенческое самоуправление»
	Общее родительское собрание	1 курс	Актовый зал, аудитории	Администрация, классные руководители	ЛР 12	«Работа с родителями», «Классное руководство и наставничество»
	Проведение Совета старост	Все группы	Аудитории	Заведующие отделениями, классные руководители, студсовет техникума	ЛР 2	«Классное руководство и наставничество», «Студенческое самоуправление»
27	Всемирный день туризма Спортивно-туристический слёт для первокурсников	1-е курсы	Стадион техникума	Преподаватели физической культуры, классные руководители	ЛР 9	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»,

						«Классное руководство и наставничество»
	Работа Совета по профилактике	Все группы	Кабинет зам.директора по ВР	Администрация, классные руководители, Родители	ЛР 3	«Классное руководство и наставничество», «Работа с родителями»
	Выборы Студенческого совета техникума	Все группы	Конференц-зал	Зам. директора по ВР, социальный педагог, классные руководители	ЛР 2	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Классное руководство и наставничество» «Студенческое самоуправление»
	Рейд по общежитию	Студсовет	Общежитие	Зам. директора по ВР, социальный педагог, студсовет техникума	ЛР 2	«Студенческое самоуправление»
	Организация и проведение тематических классных часов	Все группы	Аудитории	Классные руководители	ЛР 1-11	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Классное руководство и наставничество»
	Заседание Студенческого совета техникума	Все группы	Конференц-зал	Зам. директора по ВР, социальный педагог, классные руководители	ЛР 2	«Студенческое самоуправление»

21	День победы русских полков во главе с Великим князем Дмитрием Донским (Куликовская битва, 1380 год), День зарождения российской государственности (1862 год)	Все группы	Конференц-зал	Классные руководители Преподаватель Истории	ЛР 1-11	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Классное руководство и наставничество»
30	День воссоединения Луганской Народной Республики с Россией	Все группы	Конференц-зал	Классные руководители Преподаватель Истории	ЛР 1-11	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Классное руководство и наставничество»
ОКТЯБРЬ						
1-31	Мероприятия, посвященные месячнику пожилого человека	Все группы	по месту жительства пожилых людей	Зам. директора по ВР, социальный педагог, Классные руководители, воспитатели общежития, студсовет техникума	ЛР 6	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Классное руководство и наставничество»
Понедельник еженедельно	Разговоры о важном	Все группы	Аудитории	Кураторы групп	**ЛР 1-ЛР11**	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в

						профессиональном образовании»
	Беседа «Кем быть? Каким быть?»	1 курс	Аудитория	Преподаватели землеустроительных дисциплин	ЛР 2 ЛР 3 ЛР 14	«Учебная дисциплина, профессиональный модуль»
	Фольклор «Фольклорная лексика и фразеология. Русские пословицы и поговорки»	1 курс	Аудитория	Преподаватель русского языка	ЛР 5	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
4	Праздник, посвященный Дню учителя «Педагог-это призвание»	Все группы	Актовый зал	Заместитель директора по ВР, студсовет	ЛР 3	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Студенческое самоуправление»
4	Всероссийский урок «ОБЖ», приуроченный Дню гражданской обороны РФ	Все группы	Аудитория	Преподаватель-организатор ОБЖ	ЛР 1 ЛР 3 ЛР5	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
6-9	Выставка-просмотр, посвященная Всемирному дню защиты животных «Под угрозой..» листаем страницы Красной книги	Все группы	Библиотека	Ведущий библиотекарь	ЛР 10	«Классное руководство и наставничество», «Организация предметно-эстетической среды»

	России					
	Экологический субботники «Трудовой десант»,	Все группы	Территория техникума, общежития	Заместитель директора по ВР, классные руководители, воспитатели общежития	ЛР 10 ЛР 16	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Классное руководство и наставничество»
	Мероприятие «Посвящение в студенты»	1 курс	Актовый зал	Заместитель директора по ВР, классные руководители, студсовет	**ЛР 7** **ЛР13**	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Классное руководство и наставничество», «Студенческое самоуправление»
	Мероприятие «Посвящение в новоселы»	1 курс	Общежитие	Воспитатели, Студсовет	**ЛР 7** **ЛР13**	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Студенческое самоуправление»
16-20	Выставка-панорама, посвященная Дню работников сельского	Все группы	Библиотека	Ведущий библиотекарь, классные руководители	ЛР 10 ЛР 15	«Классное руководство и наставничество», «Организация предметно-

	хозяйства и перерабатывающей промышленности «Сельское хозяйство: события и люди.»					эстетической среды»
30	День памяти жерт политическох репрессий	Все группы	Библиотека	Ведущий библиотекарь, классные руководители	ЛР 10 ЛР 15	«Классное руководство и наставничество»
НОЯБРЬ						
	Краевая дистанционная конференция «День карьеры»	4 курс	Аудитория	Преподаватели землеустроительных дисциплин	ЛР 13-17	«Учебная дисциплина, профессиональный модуль»
Понедельник еженедельно	Разговоры о важном	Все группы	Аудитории	Кураторы групп	**ЛР 1-ЛР11**	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
4	Классные часы, посвященные празднованию Дня народного единства «Мы едины - мы непобедимы»	Все группы	Аудитории	Классные руководители	**ЛР 1** **ЛР 4** **ЛР12**	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Классное руководство и наставничество»
4	День народного единства (флешмоб, участие в онлайн конкурсе патриотических проектов)	Все группы	Аудитория	Преподаватель истории	**ЛР 1** **ЛР 2** **ЛР 3** **ЛР 5**	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»

	Викторина «Рациональное питание как неотъемлемый компонент ЗОЖ»	2-4 курсы	Аудитория	Преподаватели физической культуры	**ЛР 9**	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
	Урок «Природные ресурсы и охрана природы»	1 курс	Аудитория	Преподаватель географии	**ЛР 5** **ЛР 10**	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
	Тематические классные часы, акции по профилактики ПАВ, табакокурения, алкоголя	Все группы	Аудитории	Заместитель директора по ВР, классные руководители, социальный педагог, воспитатели общежития	**ЛР 5** **ЛР 8**	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Классное руководство и наставничество»
	Социально-психологическое тестирование, направленное на ранее выявление незаконного употребления наркотических средств и психотропных веществ	1-2 курсы	Аудитории	Социальный педагог, педагог-психолог, классные руководители	**ЛР 3** **ЛР 9**	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
16	Мероприятия, посвященные	Все группы	Аудитории	Заместитель директора по ВР,	**ЛР 2** **ЛР 3**	«Ключевые общетехникумовские

	международному дню толерантности, акция «Доброта спасет мир». Тематические классные часы			классные руководители, социальный педагог, воспитатели общежития	**ЛР 8**	мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Классное руководство и наставничество»
	Мероприятия ко Дню матери «За все тебя благодарю!»	Все группы	Актовый зал, аудитории	Заместитель директора по ВР, классные руководители	**ЛР 11 ЛР12**	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Классное руководство и наставничество»
ДЕКАБРЬ						
1	Тематические классные часы, акции, посвященные Дню борьбы со СПИДом. Лектории, акция «Красная ленточка»	Все группы	Техникум, общежитие	Заместитель директора по ВР, классные руководители, социальный педагог, воспитатели общежития	ЛР 9	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Классное руководство и наставничество»
Понедельник еженедельно	Разговоры о важном	Все группы	Аудитории	Кураторы групп	**ЛР 1-ЛР11**	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
	Классный час «Введение в	1 курс	Аудитория	Преподаватели	ЛР13	«Учебная дисциплина,

	специальность»			землеустроительных дисциплин	ЛР 14 ЛР16 ЛР17	профессиональный модуль»
	Занятие «Серебряный век русской поэзии»	1 курс	Аудитория	Преподаватель русского языка	ЛР 5	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
	Презентация «Физическая культура в Древнем мире»	1-2 курсы	Аудитория	Преподаватели физической культуры	ЛР5 ЛР 9	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
	Урок «Заповедные места России»	1 курс	Аудитория	Преподаватель биологии	ЛР 5 ЛР 10	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
	Занятие «Экологические проблемы мира»	1 курс	Аудитория	Преподаватель географии	ЛР 5 ЛР 10	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
3	День неизвестного Солдата, виртуальная экскурсия «Твой подвиг бессмертен»	1-2 курсы	Аудитории	Преподаватель истории, ведущий библиотекарь	ЛР 1 ЛР 5	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные

						направления воспитания в профессиональном образовании»
3	Международный день инвалидов. Игра – диспут «Всем дари тепло и радость», круглый стол «Дерево дружбы».	Все группы	Конференц-зал	Социальный педагог	ЛР 2	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
9	Международный день борьбы с коррупцией. Оформление информационных стендов. Тематические классные часы: «Коррупции-нет», Россия. История. Современность» и др. Анкетирование «Что ты знаешь о коррупции?»	Все группы	Аудитории	Классные руководители	ЛР 2	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Классное руководство и наставничество»
9	День героев Отечества (экскурсия в краеведческий музей, лекция)	1 курс	Аудитории	Преподаватель истории	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
5	Международный день добровольцев	Все группы	Техникум	Социальный педагог	ЛР 2 ЛР 9	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном

						образовании»
1-20	Тематические онлайн родительские собрания по правовому просвещению	Все группы	Техникум	Классные руководители	ЛР 2	«Классное руководство и наставничество», «Работа с родителями»
12	День Конституции РФ, тематические классные часы, викторина «Конституция РФ	Все группы	Аудитории	Заместитель директора по ВР, классные руководители, воспитатели общежития	ЛР 2 ЛР 3 ЛР 5	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Классное руководство и наставничество»
1-10	Викторина по праву «Права человека»	1-2 курсы	Аудитория	Преподаватель обществознания	**ЛР 1** **ЛР 4** **ЛР12**	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
24-28	Новогодний флешмоб «Новый год стучится в дом». Конкурс плакатов «С Новым годом», «Лучшая Новогодняя елка». Акция «Подари ребенку радость», акция «Новогодние окна». Оформление фойе, вестибюля	Все группы	Техникум	Заместитель директора по ВР, классные руководители, социальный педагог, воспитатели общежития	ЛР 11 ЛР 12	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Классное руководство и наставничество», «Организация предметно-эстетической среды»
ЯНВАРЬ						
	Занятия «Характеристика	1-2 курсы	Аудитория	Преподаватели	ЛР 9	«Ключевые

	содержания и направленности популярных частных методик занятий физическими упражнениями»			физической культуры		общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
Понедельник еженедельно	Разговоры о важном	Все группы	Аудитории	Кураторы групп	**ЛР 1-ЛР11**	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
	Занятия «Национально - культурные элементы в физическом воспитании»	Все группы	Аудитория	Преподаватели физической культуры	ЛР 7 ЛР 9	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
	Выставка-обозрение «Как не стать жертвой теракта»	Все группы	Библиотека	Ведущий библиотекарь, классные руководители	ЛР 3 ЛР 11	«Классное руководство и наставничество», «Организация предметно-эстетической среды»
25	Мероприятия, посвященные Дню Татьяны	Все группы	Техникум	Заместитель директора по ВР, классные руководители, воспитатели общежития, студсовет	ЛР 2 ЛР 5 ЛР 11	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Классное руководство и наставничество»,

						«Организация предметно-эстетической среды», «Студенческое самоуправление»
25	Мероприятие «Блокада Ленинграда», акция «Блокадный хлеб»	Все группы	Техникум	Заместитель директора по ВР, классные руководители, воспитатели общежития, преподаватель истории	ЛР 2 ЛР 3 ЛР 5	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Классное руководство и наставничество»
ФЕВРАЛЬ						
	Просмотр видеофильма «Физическая культура в Древнем Мире»	1-2 курсы	Аудитория	Преподаватели физической культуры	ЛР 9	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
Понедельник еженедельно	Разговоры о важном	Все группы	Аудитории	Кураторы групп	**ЛР 1-ЛР11**	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
	Беседа «Как стать профессиональным и успешным»	2-4 курсы	Аудитория	Преподаватели землеустроительных дисциплин	ЛР 13-17	«Учебная дисциплина, профессиональный модуль»
1-10	Месячник молодого избирателя, викторины,	Все группы	Техникум	Заместитель директора по ВР,	ЛР1 ЛР2	«Ключевые общетехникумовские

	акции			преподаватель - организатор ОБЖ, классные руководители, воспитатели общежития	ЛР 3	мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
1-8	Классный час «Память всегда вечна», посвященная Дню воинской славы (Сталинградская битва, 1943)	Все группы	Библиотека	Ведущий библиотекарь, классные руководители	ЛР 2 ЛР 5	«Классное руководство и наставничество», «Организация предметно-эстетической среды»
	День русской науки	Все группы	Библиотека	Ведущий библиотекарь, классные руководители	ЛР 4 ЛР 5	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Классное руководство и наставничество»
10	Литературное знакомство «Шукшин и Родина едины»	Все группы	Библиотека	Ведущий библиотекарь, классные руководители	ЛР 4 ЛР 5	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Классное руководство и наставничество»
	Экологическая выставка «Любимый край, достоин чистоты!»	Все группы	Библиотека	Ведущий библиотекарь, классные руководители	ЛР 4 ЛР 5 ЛР 10	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном

						образовании», «Классное руководство и наставничество», «Студенческое и социальной медиа»
5-20	Конкурс рисунков, посвященный Дню защитников Отечества	Все группы	Техникум, аудитории, спортивный зал	Заместитель директора по ВР, классные руководители, воспитатели общежития, преподаватель-организатор ОБЖ, преподаватель истории, студсовет	ЛР 2 ЛР 3 ЛР 4 ЛР 5	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Классное руководство и наставничество», «Студенческое и социальной медиа»
17	Урок мужества «23 февраля»	1 курс	Аудитория	Преподаватель истории	ЛР 2 ЛР 3 ЛР 5	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
3-18	Тематические классные часы» «Честь имею», «Я гражданин России», «День защитника Отечества» и др.	Все группы	Аудитория	Классные руководители	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 5	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Классное руководство и наставничество»
22	Спортивный праздник «Мы	Все группы	Спортивный	Преподаватель-	ЛР 1	«Ключевые

	парни бравые»		зал	организатор ОБЖ, преподаватели физической культуры, классные руководители	ЛР 2 ЛР 9	общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Классное руководство и наставничество»
23	Конкурсно - игровая программа «Мы видим в вас героев славных!»	Все группы	Общежитие	Воспитатели общежития	ЛР 2 ЛР 4 ЛР 5	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Студенческое и социальной медиа»
МАРТ						
Понедельник еженедельно	Разговоры о важном	Все группы	Аудитории	Кураторы групп	**ЛР 1-ЛР11**	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
	М. Склодовская – Кюри – первая женщина лауреат двух Нобелевских премий	1курс	Аудитория	Преподаватель физики	ЛР 7	Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
	Занятие «Характеристика компьютерных вирусов»	2 курс	Аудитория	Преподаватель информатики	ЛР 2	Ключевые общетехникумовские

						мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
	Занятие «История родословной семьи»	1курс	Аудитория	Преподаватель биологии	ЛР 5 ЛР 12	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
	Инструктажи и профилактические беседы по правилам поведения на дорогах, на водоемах, железнодорожных путях, по соблюдению Законов РФ	Все группы	Аудитории, общежитие	Классные руководители, социальный педагог, воспитатели общежития	ЛР 9	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Классное руководство и наставничество»
8	Поздравление женщин техникума с Днём 8 марта	Все группы	Техникум, общежитие	Заместитель директора по ВР, классные руководители, Студсовет	ЛР 2 ЛР 3 ЛР 4 ЛР 5	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Классное руководство и наставничество», «Студенческое и социальной медиа»
	Историческая экскурсия «Мой край родной-частица	Все группы	Библиотека	Ведущий библиотекарь, классные руководители	ЛР 5 ЛР 10	«Классное руководство и наставничество»,

	Родины большой»				ЛР 11	«Организация предметно-эстетической среды»
15	День работников геодезии и кртографии Студенческая конференция «Старт в профессию – через науку и творчество»	Все группы	Конференц-зал	Преподаватели землеустроительных и геодезических дисциплин	ЛР 2 ЛР 4 ЛР 14	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Студенческое и социальной медиа»
5	Праздник «Масленица»	Все группы	Техникум, общежитие	Классные руководители, воспитатели общежития	ЛР 5 ЛР 11 ЛР 12	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
18	День воссоединения Крыма и России, уроки, акции, флэшмобы и др.	Все группы	Техникум, общежитие	Заместитель директора по ВР, классные руководители, воспитатели общежития	ЛР 1 ЛР 3 ЛР 5	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
18-25	Профориентационные мероприятия, День открытых дверей	Все группы	Техникум	Заместители директора, зав. практическим обучением, председатели МЦК, преподаватели	ЛР 4 ЛР 7	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
АПРЕЛЬ						
Понеде	Разговоры о важном	Все группы	Аудитории	Кураторы групп	**ЛР 1-**	«Ключевые

льник еженедельно					**ЛР11**	общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
1-10	Дистанционная викторина по землеустройству «Я могу быть Землеустроителем»	1-2 курс, учащиеся школ	Техникум	Преподаватели землеустроительных дисциплина	ЛР 13-17	«Учебная дисциплина, профессиональный модуль», «Развитие карьеры»
1-10	Внеклассное мероприятие «Лучшие землеустроители»	2-3 курсы	Аудитория	Преподаватели землеустроительных дисциплина	ЛР 13-17	«Учебная дисциплина, профессиональный модуль»
1-10	Внеклассное мероприятие «Своя игра» по дисциплине «Топографическая графика»	2 курс	Аудитория	Преподаватели землеустроительных дисциплина	ЛР 13-17	«Учебная дисциплина, профессиональный модуль»
1-10	Конкурс проектов планировки населенного пункта	2 курс	Аудитория	Преподаватели землеустроительных дисциплина	ЛР 13-17	«Учебная дисциплина, профессиональный модуль»
1-10	Конкурс макетов севооборотов	2-3 курсы	Аудитория	Преподаватели землеустроительных дисциплина	ЛР 13-17	«Учебная дисциплина, профессиональный модуль»
1-10	Анкетирование «Отношение студентов к профессии»	3 курс	Аудитория	Преподаватели землеустроительных дисциплина	ЛР 2 ЛР 13-17	«Учебная дисциплина, профессиональный модуль»
18-22	Неделя экологии, экоквест. Экологический марафон	Все группы	Техникум	Преподаватель общеобразовательных дисциплин	ЛР 2 ЛР 10	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном

						образовании»
	Конкурс инсталляций «Стена Победы»	Все группы	Техникум	Преподаватель истории	ЛР 1 ЛР 4 ЛР 5	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Организация предметно-эстетической среды»
12	День космонавтики, уроки, стенгазета, классные часы	Все группы	Техникум, общежитие	Классные руководители, воспитатели общежития	ЛР 1 ЛР 4 ЛР 5	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Организация предметно-эстетической среды»
	Антинаркотическая акция «Здоровье молодежи – богатство России». Тематические классные часы, акции по профилактики ПАВ, табакокурения, алкоголя	Все группы	Техникум, общежитие	Классные руководители, воспитатели общежития, социальный педагог	ЛР 9	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
МАЙ						
Понедельник еженедельно	Разговоры о важном	Все группы	Аудитории	Кураторы групп	**ЛР 1-ЛР11**	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном

						образовании»
	Занятия: «Лечебный и спортивный массаж. Основы закаливания организма»	Все группы	Аудитория, спортивный зал	Преподаватели физической культуры	ЛР 9	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
1-9	Участие в акциях: «Бессмертный полк», «Ветеран живет рядом», «Георгиевская ленточка» и др.	Все группы	Техникум, общежитие	Классные руководители, ведущий библиотекарь, воспитатели общежития	ЛР 1 ЛР 5	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
5	Конкурс военно-патриотической песни «Песни Победы»	Все группы	Актовый зал	Заместитель директора по ВР, классные руководители, студсовет	ЛР 5	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
7-11	Выставка – воспоминание ВОВ в читальном зале «Остался в сердце вечный след войны»	Все группы	Библиотека	Ведущий библиотекарь, классные руководители	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5	«Классное руководство и наставничество», «Организация предметно-эстетической среды»
12	День Луганской Народной Республики	Все группы	Актовый зал	Заместитель директора по ВР, классные руководители, студсовет	ЛР 5	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
15	Международный день	Все группы	Техникум,	Заместитель директора	ЛР 12	«Ключевые

	семьи, классные часы. Конкурс презентаций, видеороликов «Моя семья-моя ценность»		общежитие	по ВР, классные руководители		общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
24	День славянской письменности, уроки, мероприятия. Историческая выставка «Величие слова славянского»	1 курс	Техникум	Преподаватель русского языка, ведущий библиотекарь	ЛР 5 ЛР 6 ЛР 8	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Организация предметно-эстетической среды»
ИЮНЬ						
Понедельник еженедельно	Разговоры о важном	Все группы	Аудитории	Кураторы групп	**ЛР 1-ЛР11**	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
6-14	**Историческая выставка «Российская символика - история и современность»**	1 курс	Библиотека	Ведущий библиотекарь	ЛР1 ЛР 5	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
	Мероприятия, классные часы, акции, посвященные Дню России	Все группы	Техникум, общежитие	Заместитель директора по ВР, классные руководители, воспитатели общежития	ЛР 5 ЛР 8	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в

						профессиональном образовании»
22	День памяти и скорби. Экскурсии, выставки, уроки памяти и мужества	Все группы	Аудитории	Заместитель директора по ВР, классные руководители, преподаватель истории, воспитатели общежития	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 5	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
26	День молодёжи Международный день борьбы с наркоманией. Акция «Мы за ЗОЖ». Спортивные соревнования	1-2 курсы	Техникум	Преподаватели физической культуры, классные руководители, социальный педагог	ЛР 9	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании»
	Торжественное вручение дипломов	4 курс	Читальный зал	Заместители директора, заведующие отделениями	ЛР 7 ЛР 11	«Ключевые общетехникумовские мероприятия и приоритетные направления воспитания в профессиональном образовании», «Классное руководство и наставничество»

Приложение 4
к ООП по специальности
21.02.20 Прикладная геодезия

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ГИА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

21.02.20 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА**

2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

3. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА

1.1. Особенности образовательной программы

Оценочные средства разработаны для специальности 21.02.20 Прикладная геодезия.

В рамках специальности 21.02.20 Прикладная геодезия СПО предусмотрено освоение квалификации: специалист по геодезии.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, перечисленных в таблице №1.

Таблица №1.

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	**Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД**
1	2
В соответствии с ФГОС	
ВД 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
ВД 02 Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов	ПМ.02 Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов
ВД 03 Организация работы коллектива исполнителей	ПМ.03 Организация работы коллектива исполнителей
ВД 04 Создание и обновление цифровых топографических карт и планов на основе аэро- и космических снимков (по выбору)	ПМн. 04 Создание и обновление цифровых топографических карт и планов на основе аэро- и космических снимков (по выбору)
ВД 04 Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений (по выбору)	ПМн. 04 Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений (по выбору)

1.2. Требования к проверке результатов освоения образовательной программы

Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы, демонстрируемые при проведении ГИА представлены в таблице №2.

Для проведения демонстрационного экзамена (далее – ДЭ) применяется комплект оценочной документации (далее - КОД), разрабатываемый оператором согласно п. 21 Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (утв. Министерством просвещения Российской Федерации 8 ноября 2021 г. № 800) с указанием уровня проведения (базовый/профильный).

Таблица № 2

Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы

ФГОС 21.02.20 Прикладная геодезия Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы[77]		
Трудовая деятельность (основной вид деятельности)	**Код проверяемого требования**	**Наименование проверяемого требования к результатам**
1	2	3
ВД 01	**Вид деятельности 1 Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения**	
	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.
ВД 02	**Вид деятельности 2 Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов**	

[77] *При заполнении таблицы 2 необходимо учесть, что в нее вносятся только проверяемые требования.*

ФГОС 21.02.20 Прикладная геодезия Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы[77]		
Трудовая деятельность (основной вид деятельности)	**Код проверяемого требования**	**Наименование проверяемого требования к результатам**
	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.
ВД 03	**Вид деятельности 3 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.

ФГОС 21.02.20 Прикладная геодезия Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы[77]		
Трудовая деятельность (основной вид деятельности)	**Код проверяемого требования**	**Наименование проверяемого требования к результатам**
	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.
ВД 04	**Вид деятельности 4 Создание и обновление цифровых топографических карт и планов на основе аэро- и космических снимков (по выбору)**	
	ПК 4.1	Организовывать и выполнять работы по созданию и обновлению цифровых топографических карт и планов на основе аэрокосмической информации.
	ПК 4.2	Организовывать и выполнять работу по топографическому дешифрированию аэро- и космических снимков.
	ПК 4.3	Использовать геоинформационные системы и технологии при создании и обновлении топографических карт и планов.
ВД 04	**Вид деятельности 4 Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений (по выбору)**	
	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

ФГОС 21.02.20 Прикладная геодезия Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы[77]		
Трудовая деятельность (основной вид деятельности)	**Код проверяемого требования**	**Наименование проверяемого требования к результатам**
		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.

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов проводится ГИА с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

Общие и дополнительные требования, обеспечиваемые при проведении ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов приводятся в комплекте оценочных материалов с учетом особенностей разработанного задания и используемых ресурсов.

Длительность проведения государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия определяется ФГОС СПО. Часы учебного плана (календарного учебного графика), отводимые на ГИА, определяются применительно к нагрузке обучающегося. В структуре времени, отводимого ФГОС СПО по основной профессиональной образовательной программе по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия на государственную итоговую аттестацию, образовательная организация самостоятельно определяет график проведения демонстрационного экзамена.

2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

2.1. Структура задания для процедуры ГИА

Для выпускников, осваивающих ППССЗ государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена.

Задания, выносимые на демонстрационный экзамен, разрабатываются на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО, с учетом положений стандартов, а также квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

Для выпускников, освоивших образовательные программы среднего профессионального образования проводится демонстрационный экзамен с использованием оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемых оператором.

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени. Образцы заданий в составе комплекта оценочной документации размещаются на сайте оператора до 1 октября года, предшествующего проведению демонстрационного экзамена (далее – ДЭ). Конкретный вариант задания доступен главному эксперту за день до даты ДЭ.

2.2. Порядок проведения процедуры ГИА в форме ДЭ

Порядок проведения процедуры государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования устанавливает правила организации и проведения организациями, осуществляющими образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального образования, ГИА, завершающей освоение имеющих государственную аккредитацию основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования программ подготовки специалистов среднего звена (далее - образовательные программы среднего профессионального образования), включая формы ГИА, требования к использованию средств обучения и воспитания, средств связи при проведении ГИА, требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению ГИА, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов ГИА, а также особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов.

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 – ЦПДЭ), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД. Федеральный оператор имеет право обследовать ЦПДЭ на предмет соответствия условиям, установленным КОД, в том числе в части наличия расходных материалов.

ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ - также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, 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.

Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

Требование к продолжительности демонстрационного экзамена:

Продолжительность демонстрационного экзамена (не более)	**6:00:00**

3. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как часть программы ГИА должна включать:

3.1 Общие положения (включают описание порядка подготовки и защиты дипломного проекта (работы), основные требования к организации процедур).

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 техникумом. 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 по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия.

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 техникума (приказ).

3.2 Примерная тематика дипломных работ по специальности

1. Использование ГИС-технологий для решения прикладных геодезических задач на территории населенных пунктов.
2. Выбор оптимальной методики наблюдения за смещением оползней в условиях ЮБК.
3. Подготовка геодезической основы для целей рекультивации нарушеных земель.
4. Создание геодезической основы для целей проектирования крупных инженерных сооружений.
5. Создание геодезической основы для целей проектирования инженерных сооружений в условиях сложного рельефа.
6. Создание геодезической основы для целей проектирования инженерных сооружений в условиях плотной застройки.
7. Съемка и установление границ особо охраняемых территорий.
8. Съемка и установление границ объектов историко-культурного наследия.
9. Наблюдение за деформациями высотных инженерных сооружений геодезическими методами.
10. Расчет выбора масштаба съемки и высоты сечения рельефа на объектах разной категории сложности.
11. Оценка точности измерений в зависимости от погодных условий.
12. Инженерно-геодезические изыскания для проектирования и строительства.
13. Создание опорной межевой сети с применением электронных тахеометров.
14. Геодезические работы при инвентаризации объектов недвижимости в населённом пункте.
15. Автоматизация полевых и камеральных работ при изысканиях линейных сооружений.
16. Создание геодезической сети при изыскании объектов промышленного строительства.
17. Геодезическое обеспечение трассирования линейных сооружений.
18. Восстановление границ с использованием GPS- приемников и электронных тахеометров на примере ….
19. Исследование технологии подготовки топографических материалов для разработки генплана.
20. Геодезические работы на стадии нулевого цикла при строительстве жилого комплекса.
21. Геодезическое обеспечение строительства и эксплуатации ЛЭП.
22. Топографо-геодезические изыскания для проектирования систем водоснабжения.
23. Методика наблюдений за деформациями сооружений и анализ их результатов на примере ….....
24. Геодезические изыскания при проведении трассировочных работ в ….....
25. Наблюдения за деформациями методом бокового нивелирования.

3.3 Структура и содержание дипломного проекта (работы)

Дипломный проект (работа), выполняемая в виде дипломной работы – это итоговая аттестационная, самостоятельная учебно-исследовательская работа студента, представляющая собой результат комплексного теоретического и практического исследования (решения) одной из актуальных проблем в области профессиональной деятельности.

В дипломной работе структурные элементы в рекомендуемом объёме располагаются в следующей последовательности:

Структурный элемент дипломной работы	Объём структурного элемента дипломной работы (стр.)
Титульный лист	1
Задание длядипломного проекта (работы)	2
Содержание	1-2
Введение	1-2
1 Глава (теоретическая)	20-25
1.1 Параграф	соразмерно объёму 1-ой главы
1.n Параграф	соразмерно объёму 1-ой главы
2 Глава (практическая)	20-25
2.1 Параграф	соразмерно объёму 2-ой главы
2.n Параграф	соразмерно объёму 2-ой главы
Заключение	1-2
Список использованных источников	1-2 (не менее 15 источников)
Приложения	не ограничивается

Титульный лист содержит сведения о названии техникума, теме дипломной работы, специальности среднего профессионального образования, руководителе и исполнителе, годе выполнения работы.

Содержание последовательно отражает все структурные элементы дипломной работы с указанием номеров страниц, с которых начинается: Введение, наименование разделов (глав и параграфов) основной части работы, Заключение, Список использованных источников, Приложения.

Во Введении обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются противоречия и проблемы, определяется объект и предмет, цель и задачи дипломной работы, дается краткий анализ степени разработанности темы исследователями, указываются методы исследования, характеризуется новизна, практическая значимость (ценность), адресность полученных результатов, описывается структура выпускной квалификационной работы (с краткой характеристикой глав основной части дипломной работы).

Основная часть дипломной работы отражает решение исследовательских задач, поставленных во Введении, структурно состоит из двух глав (теоретической и практической), каждая из которых может быть представлена 3-4 параграфами. Название

главы не должно дублировать название темы, а название параграфов – название глав. Формулировки должны быть лаконичными и отражать суть главы (параграфа) работы.

Теоретическая глава посвящается теоретическим аспектам изучаемого объекта и предмета дипломного проекта (работы). Теоретическая глава выполняется на основе анализа методической и специальной литературы, нормативно-правовых документов, регламентирующих область профессиональной деятельности.

Практическая глава посвящается анализу практического материала и анализу опыта практической работы, полученного во время прохождения производственной (преддипломной) практики применительно к теме дипломной работы.

Основные положения, подлежащие отражению в практической части работы:

– анализ конкретного материала (системы, процесса(ов), профессиональных ситуаций) по избранной теме;

– описание выявленных проблем и тенденций развития объекта и предмета изучения на основе анализа конкретного материала по избранной теме;

– описание способов решения выявленных проблем.

В ходе анализа могут использоваться аналитические таблицы, расчеты, формулы, схемы, диаграммы и графики.

Заключение содержит выводы, отражающие результаты теоретической и практической разработки темы и рекомендации относительно возможностей практического применения материала работы.

Список использованных источников представляет собой перечень использованных автором при подготовке дипломной работы информационных источников, расположенных в следующем порядке:

– федеральные законы (в очередности от последнего года принятия к предыдущим);

– указы Президента Российской Федерации (в очередности от последнего года принятия к предыдущим);

– постановления правительства Российской Федерации (в очередности от последнего года принятия к предыдущим);

– монографии, учебники, учебные пособия (в алфавитном порядке);

– интернет-ресурсы.

Приложения могут состоять из дополнительных справочных материалов, имеющих вспомогательное значение при выполнении дипломной работы, например: копий документов, полученных в ходе прохождения производственной практики, выдержек из отчетных материалов, статистических данных, схем, таблиц, диаграмм, программ, положений и т.п.

Доклад выпускника на заседании Государственной экзаменационной комиссии рекомендуется сопровождать мультимедийной презентацией, включающей подготовленный обучающимся наглядный материал, иллюстрирующий основные положения дипломной работы.

Содержание мультимедийной презентации должно отражать выполнение поставленных целей и задач в дипломном проекте (работе), оформлено с соблюдением принятых правил орфографии, пунктуации, сокращений и правил оформления текста, лаконично располагаться на слайде.

Рекомендуемое количество слайдов: 10-12. При оформлении презентации необходимо соблюдать дизайн-эргономические требования: сочетаемость и количество цветов (на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста), ограниченное количество объектов на слайде, единый стиль оформления, единый тип шрифта.

3.4 Порядок оценки результатов дипломного проекта (работы)

Не позднее, чем за неделю до начала работы Государственной экзаменационной комиссии председателем предметно-цикловой комиссии землеустроительных и геодезических дисциплин организуется предварительная защита дипломного проекта (работы), целью которой является рассмотрение вопроса о готовности выпускников к публичной защите.

Председателем предметно-цикловой комиссии землеустроительных и геодезических дисциплин определяется состав комиссии по предварительной защите дипломных работ и устанавливается график проведения заседаний.

В комиссию по предварительной защите дипломной работы выпускник предоставляет:

– Задание для дипломного проекта (работы);
– текст (не сброшюрованный) дипломного проекта (работы);
– доклад на защиту продолжительностью не более 5-10 минут;
– презентационный (графический) материал к докладу;

На предварительной защите дипломной работы комиссия:

– определяет соответствие содержания дипломного проекта (работы) заявленной теме и выданному Заданию длядипломного проекта (работы);
– соответствие презентационного материала содержанию дипломного проекта (работы)и выданному Заданию на неё;
– заслушивает доклад студента;
– определяет степень готовности к защите выполненного дипломного проекта (работы).

После прохождения предварительной защиты допускается внесение изменений в дипломный проект (работу).

Завершенная дипломная работа обучающегося подлежит обязательному внешнему рецензированию.

Рецензентом проводится анализ, представленной на дипломный проект (работу) и включает:

– заключение о соответствии дипломного проекта (работы) заявленной теме;
– заключение о соответствии дипломного проекта (работы) заданию на её выполнение;
– оценку качества выполнения каждого раздела дипломного проекта (работы);
– оценку степени разработки поставленных вопросов;
– оценку практической значимости дипломного проекта (работы);
– общую оценку качества выполнения дипломного проекта (работы).

С содержанием Рецензии обучающийся должен быть ознакомлен не позднее, чем за день до защиты дипломного проекта (работы). После получения Рецензии внесение

изменений обучающимся в дипломный проект (работу) не допускается. При этом замечания и рекомендации рецензента являются основанием для подготовки выпускником аргументированного ответа на публичной защите дипломного проекта (работы). Отрицательная рецензия не лишает обучающегося права на защиту дипломного проекта (работы).

На заключительном этапе в отношении дипломного проекта (работы) осуществляется нормоконтроль, включающий проверку наличия всех документов, сопровождающих дипломную работу и правильности оформления представленного обучающимся оригинала работы. Отметка о прохождении процедуры нормоконтроля проставляется на титуле дипломного проекта (работы).

Оригинал дипломной работы, прошедший процедуру нормоконтроля, вместе с Отзывом руководителя и Рецензией, представляется в учебную часть образовательной организации. Заместителем директора по учебной работе решается вопрос о допуске обучающегося к защите и передаче дипломного проекта (работы) в Государственную экзаменационную комиссию.

3.5 Порядок оценки защиты дипломного проекта (работы)

Не позднее, чем за неделю до начала работы Государственной экзаменационной комиссии председателем предметно-цикловой комиссии землеустроительных и геодезических дисциплин организуется предварительная защита дипломного проекта (работы), целью которой является рассмотрение вопроса о готовности выпускников к публичной защите.

Председателем предметно-цикловой комиссии землеустроительных и геодезических дисциплин определяется состав комиссии по предварительной защите дипломных работ и устанавливается график проведения заседаний.

В комиссию по предварительной защите дипломной работы выпускник предоставляет:

– Задание для дипломного проекта (работы);
– текст (не сброшюрованный) дипломного проекта (работы);
– доклад на защиту продолжительностью не более 5-10 минут;
– презентационный (графический) материал к докладу;

На предварительной защите дипломной работы комиссия:

– определяет соответствие содержания дипломного проекта (работы) заявленной теме и выданному Заданию длядипломного проекта (работы);

– соответствие презентационного материала содержанию дипломного проекта (работы)и выданному Заданию на неё;

– заслушивает доклад студента;

– определяет степень готовности к защите выполненного дипломного проекта (работы).

После прохождения предварительной защиты допускается внесение изменений в дипломный проект (работу).

Завершенная дипломная работа обучающегося подлежит обязательному внешнему рецензированию.

Рецензентом проводится анализ, представленной на дипломный проект (работу) и включает:

– заключение о соответствии дипломного проекта (работы) заявленной теме;

– заключение о соответствии дипломного проекта (работы) заданию на её выполнение;

– оценку качества выполнения каждого раздела дипломного проекта (работы);

– оценку степени разработки поставленных вопросов;

– оценку практической значимости дипломного проекта (работы);

– общую оценку качества выполнения дипломного проекта (работы).

С содержанием Рецензии обучающийся должен быть ознакомлен не позднее, чем за день до защиты дипломного проекта (работы). После получения Рецензии внесение изменений обучающимся в дипломный проект (работу) не допускается. При этом замечания и рекомендации рецензента являются основанием для подготовки выпускником аргументированного ответа на публичной защите дипломного проекта (работы). Отрицательная рецензия не лишает обучающегося права на защиту дипломного проекта (работы).

На заключительном этапе в отношении дипломного проекта (работы) осуществляется нормоконтроль, включающий проверку наличия всех документов, сопровождающих дипломную работу и правильности оформления представленного обучающимся оригинала работы. Отметка о прохождении процедуры нормоконтроля проставляется на титуле дипломного проекта (работы).

Оригинал дипломной работы, прошедший процедуру нормоконтроля, вместе с Отзывом руководителя и Рецензией, представляется в учебную часть образовательной организации. Заместителем директора по учебной работе решается вопрос о допуске обучающегося к защите и передаче дипломного проекта (работы) в Государственную экзаменационную комиссию.

3.6 Порядок оценки защиты дипломного проекта(работы)

Описание показателей и критериев оценивания защиты дипломного проекта (работы)

Показатели оценивания	Критериоценивания	Максимальный балл
Содержание дипломного проекта (работы) - 10 баллов	Соответствиеструктурыисодержания дипломного проекта (работы) требованиям федерального государственногообразовательного стандарта среднего профессиональногообразования по специальности 21.02.19 Землеустройство иМетодических рекомендацийпонаписаниюдипломной работы образовательной организации	1
	Полнота раскрытиятемы дипломной работы	1
	Глубинаанализаисточниковпотеме исследования	1
	Соответствие результатов дипломной работы поставленным целям и	1
	Исследовательский характер дипломной работы	1
	Практическая направленность дипломной работы	1
	Самостоятельностьподходавраскрытии темы, наличиесобственной точки зрения	1
	Соответствие современным нормативнымправовым документам	1
	Правильность выполнения расчетов	1
	Обоснованность выводов	1
Оформление дипломного проекта (работы) - 4 балла	Соответствие оформления дипломной работы требованиям Методических рекомендаций понаписаниюдипломной работы образовательной	1
	Объем работы соответствует требованиям Методических рекомендаций	1
	В тексте работы есть ссылки на источники и литературу	1
	Список источников и литературы актуалениоформленвсоответствиис требованиями Методических рекомендаций	1
Содержание и оформление презентации – 2 балла	Полнотаисоответствиесодержанияи презентациисодержаниюдипломной работы	1
	Грамотность речи и правильность использования	1
Ответы на дополнительные вопросы - 4 балла	Полнота,точность,аргументированность ответов	4

Итого		**20**

Шкала оценивания результатов защиты дипломной работы

Баллы	**Оценка**	**Уровеньсформированностикомпетенций**
18-20	Отлично	высокий
14-17	Хорошо	средний
10-13	Удовлетворительно	низкий
9 и менее	неудовлетворительно	недостаточный

Показатели оценивания уровня сформированности компетенций

Дескрипторы (показатели оценивания)	Уровеньсформированности компетенций (критерии оцениваниякомпетенций)				Оценка (шкала оценивания)
	недостаточный	Низкий	Средний	высокий	
Содержание дипломного проекта (работы),раскрытие проблемы, значение сделанных выводови предложений, использование науч-нойлитературы, нормативных актов, материалов	Проблема не раскрыта. Аргументацияположений работы поверхностная. Предложения по результатам работы отсутствуют.	Проблемараскрытане полностью.Не в полной мере в работе использованы необходимыедля раскрытиятемы научная литература, нормативные документы, а также материалы исследований. Выводы и предложения носят формальный бездоказательный характер. Выводы несделаныи/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Показано знание базовой учебной и научной литературы, современных нормативно-правовых актов по исследуемой проблематике. Проведен эмпирический анализ проблемы. Не все выводы и предложения аргументированы. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы.Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Проблемараскрыта глубоко и всесторонне. Показано глубокоезнание учебной и научной литературы по проблеме, современной нормативно-правовой базы по исследуемой проблематике. Проведен эмпирический анализ проблемы. Выводы и	В соответствии со шкалой оценивания результатов защиты дипломного проекта (работы)

преддипломной практики. Стиль изложения, правильность и научная обоснованность выводов.				предложения аргументированы.	
Оформление дипломного проекта (работы)	По своему стилистическому оформлению дипломная работане соответствует предъявляемым требованиям. Приложенияк работе не раскрываютее содержание. Ограниченный список библиографических источников. Некорректное использование ссылочного аппарата.	По своему стилистическому оформлению дипломная работа не соответствует всем предъявляемым требованиям. Содержание отдельных приложенийне раскрываетсодержаниеработы. Ограниченный список библиографических источников по теме работы.	По своему стилистическому оформлению дипломная работа соответствует предъявляемым требованиям. Приложения грамотно составлены и прослеживаетсясвязь с положениямидипломного проекта (работы). Составлена оптимальная библиография потеме работы.	По своему стилистическому оформлению дипломная работа полностьюсоответствует всем предъявленным требованиям. Приложенияк работе иллюстрируют ее содержание. Широко представлена библиография потеме работы.	Всоответствии со шкалой оценивания результатов защиты дипломного проекта (работы)
Содержание и оформление презентации. Научный уровень доклада,степень освещенности	Компьютерная презентацияотсутствует или оформлена небрежно, с наличием множества ошибок, имеются	Компьютерная презентациясодержит неструктурированный текст, дублирующий доклад.Во время защиты дипломного проекта (работы)	Компьютерная презентацияоформлена грамотно, однако недостаточноаккуратно; размещениеикомпоновкарисунков имеют единичные	Компьютерная презентация является качественной, информативной, представленный материал	Всоответствии со шкалой оценивания результатов защиты дипломного

внем вопросовтемы исследования, значение сделанных выводов	множественные несоответствия иллюстративной частии текста дипломного проекта (работы). Во время защиты дипломного проекта (работы) не раскрыл актуальность темы исследования, не предложил теоретических разработок, а в необходимых случаях рекомендаций по практическому применению исследований по работе.	студентнечетко раскрыл актуальность заявленнойтемы;не предложил теоретических разработок, а в необходимых случаях – рекомендаций по практическому примененииюисследований по работе.	несущественныеошибки, которые не отражаютсяна качестве презентациив целом. Во время защиты дипломного проекта (работы) студентпри наличииотдельных недочетов продемонстрировал умение раскрыть актуальность заявленной темы; проиллюстрировать сформулированнымиим теоретическими предложениями, а в необходимых случаях– рекомендациямипо практическому применению.	хорошоструктурирован. Во время защиты дипломного проекта (работы) студент продемонстрировал умение раскрыть актуальность заявленной темы; проиллюстрировал сформулированными им теоретическими предложениями, а в необходимых случаях рекомендациямипо практическому применению.	проекта (работы)
Ответы на дополнительные вопросы	Обучающийся не смог ответить на вопросы руководителя дипломного проекта (работы); членов государственной экзаменационной комиссии.	Ответы студента на вопросы и критические замечанияне полные. Обучающийся не смог надлежащимобразом ответить на вопросы руководителя дипломного проекта (работы); членов государственной экзаменационной комиссии.	Ответы студента на вопросы и критические замечанияпредставлены в достаточномобъеме. Обучающийся продемонстрировал умение грамотно и корректно вестидискуссию.	Ответы на вопросы и критические замечания представлены в полном объеме. Обучающийся дал исчерпывающие ответы на вопросы руководителя дипломного проекта (работы); членов государственной	В соответствии со шкалой оценивания результатов защитыдипломного проекта (работы)

				экзаменационной комиссии. Обучающийся продемонстрировал грамотное икорректное ведение дискуссии.	

Оценивание результатов освоения образовательной программы на защите дипломного проекта (работы)

ЛИСТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Дата проведения защитыдипломного проекта (работы):

Фамилия, имя, отчество члена государственной экзаменационной комиссии:

№	ФИО обучающегося	Количество баллов за				Уровень сформиванности компетенций (высокий, средний, низкий, недостаточный)		Общее количество баллов по защите дипломного проекта (работы) (столбцы 4-7)	Оценка	Примечание
		Содержание дипломного проекта (работы) (макс. 10 баллов)	Оформление дипломного проекта (работы) (макс. 4 балла)	Презентация (макс. 2 балла)	Ответы на вопросы (макс. 4 балла)	Общие	Профессиональные			
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12