Министерство просвещения Республики Башкортостан
ГАПОУ Башкирский колледж архитектуры, строительства и коммунального хозяйства

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ БАСК
_____Биктимиров Б.В.
«01» сентября 2025г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Специальность: **21.02.20 Прикладная геодезия**
Форма обучения: **очная**
Квалификация выпускника: **специалист по геодезии**

Нормативный срок обучения:
на базе среднего общего образования – 2 года и 10 мес.
на базе основного общего образования – 3 года и 10 мес.

Одобрено протоколом педагогического совета ГАПОУ БАСК — Протокол №24 от 28.08.2025 г.

Утверждено Приказом ГАПОУ БАСК — №1116/1 от 01.09.2025г.
Директор ГАПОУ БАСК
_____Биктимиров Б.В.

Согласовано с предприятием – работодателем

ООО "АПБ" городского округа город Уфа РБ — Директор _____Алёхин С.В.

Аннотация программы

Основная профессиональная образовательная программа (далее ОПОП) по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 26.07.2022 № 617, Примерной основной образовательной программы по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия.

Составители:

Кратынская Е.Б. - преподаватель высшей квалификационной категории, председатель ПЦК специальности 21.02.20 Прикладная геодезия

Дмитриева Н.В. – руководитель методической службы ГАПОУ БАСК

Конева И.В. – методист ГАПОУ БАСК

Правообладатель программы:

ГАПОУ Башкирский колледж архитектуры, строительства и коммунального хозяйства

Содержание

Раздел 1. Общие положения

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы
4.1. Общие компетенции
4.2. Профессиональные компетенции
4.3. Личностные результаты
4.4. Матрица компетенций выпускника

Раздел 5. Структура образовательной программы
5.1. Календарный учебный график
5.2. Рабочий учебный план
5.3 Обоснование распределения вариативной части образовательной программы
5.4.Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей
5.5.Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы
5.6. Практическая подготовка
5.7. Государственная итоговая аттестация

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы
6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся
6.5 Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Раздел 7.Формирование фонда оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации и организация оценочных процедур по программе

ПРИЛОЖЕНИЯ:
− Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 01 Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения
− Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 02 Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов
− Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 03 Организация работы коллектива исполнителей
− Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 04 Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений
− Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 05 Выполнение работ по рабочей профессии «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах»
− язык Республики Башкортостан
− Рабочая программа учебной дисциплины СГ.01История России
− Рабочая программа учебной дисциплины СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности
− Рабочая программа учебной дисциплины СГ.03 Безопасность жизнедеятельности
− Рабочая программа учебной дисциплины СГ.04 Физическая культура
− Рабочая программа учебной дисциплины СГ.05 Русский язык и культура речи
− Рабочая программа учебной дисциплины СГ.06 Башкирский язык в профессиональной деятельности
− Рабочая программа учебной дисциплины СГ.07 Социальная психология
− Рабочая программа учебной дисциплины СГ.08 Основы философии
− Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Информатика
− Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач

− Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности
− Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Основы геодезии и картографии
− Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Электронные геодезические средства измерений
− Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Геоинформационные системы
− Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Основы экономики, менеджмента и маркетинга
− Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Правовое обеспечение профессиональной деятельности
− Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Основы геологии и геоморфологии
− Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 Строительные материалы и конструктивные части зданий
− Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 Типология зданий
− Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 Строительное черчение
− Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности)
− Рабочая программа производственной практики (преддипломной)
− Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая основная профессиональная образовательная программа (далее ОПОП) по специальности среднего профессионального образования разработана на основе 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).

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

ОПОП разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности и настоящей ОПОП СПО.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;
- 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 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России (Министерства просвещения РФ) от 08 ноября 2021 г. №800 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7.12.2021, регистрационный № 66211);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 года 885/390 «О практической подготовке обучающихся», Зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020 года, регистрационный № 59778;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2018 года N 841н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий».

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ОК–общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

ЛР- личностные результаты

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы:

- **специалист по геодезии**

Форма обучения: **очная.**

Объем образовательной программы, реализуемой **на базе среднего общего образования**, предусматривающей получение квалификации специалиста среднего звена «специалист по геодезии»: 4464 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования: 2 года 10 месяцев.

Объем и сроки получения среднего профессионального образования по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия **на базе основного общего образования** с одновременным получением среднего общего образования, предусматривающей получение квалификации специалиста среднего звена «специалист по геодезии»:5940 часов, срок обучения: 3 года 10 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1 Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников: 10 «Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн». Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Направленность образовательной программы: прикладная геодезия.

3.2. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация Специалист по геодезии
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	осваивается
Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов	ПМ.02 Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов	осваивается
Организация работы коллектива исполнителей	ПМ.03 Организация работы коллектива исполнителей	осваивается
Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	ПМ.04 Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	осваивается
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.05 Выполнение работ по рабочей профессии «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах»	осваивается

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать 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 интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения професс-ных 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 физической подготовленности	**Умения:** использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
ОК 09	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	**Практический опыт:** 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	**Практический опыт:** 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	**Практический опыт:** 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	**Практический опыт:** 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	**Практический опыт:** 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	**Практический опыт:** создания геодезических сетей специального назначения при эксплуатации поверхности и недр Земли
		Умения: выполнять полевые геодезические измерения при развитии геодезических сетей специального назначения
		Знания: техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения
	ПК 1.7. Выполнять первичную математическую обработку результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ, анализировать и устранять причины возникновения брака и грубых ошибок измерений	**Практический опыт:** предварительной обработки и оценки точности результатов полевых измерений; обработки геодезических опорных сетей с помощью компьютерных технологий
		Умения: осуществлять первичную математическую обработку результатов полевых измерений
		Знания: алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ; основы анализа и приемы устранения причин возникновения брака и грубых ошибок измерений
	ПК 1.8. Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	**Практический опыт:** 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	**Практический опыт:** создания планово-высотного съемочного обоснования
		Умения: использовать электронные методы измерений при топографических съемках
		Знания: методы создания планово-высотного съемочного обоснования; геодезические электронные измерительные приборы и системы, используемые при топографических съемках
	ПК 2.2. Использовать современные технологии получения полевой топографо-геодезической информации для картографирования территории страны и обновления существующего картографического фонда, включая геоинформационные и аэрокосмические технологии	**Практический опыт:** обработки разнородной топографической и картографической информации для целей составления и обновления топографических планов и карт
		Умения: использовать материалы аэрокосмических съемок и геоинформационные технологии для картографирования территории
		Знания: требования картографирования территории и проектирования строительства к топографическим материалам

	ПК 2.3. Выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности, обновлению и созданию оригиналов топографических планов и карт в графическом и цифровом виде	**Практический опыт:** выполнения полевых и камеральных работ по топографическим съемкам; оперативной передачи информации с применением облачных сервисов
		Умения: выполнять топографические съемки; создавать оригиналы топографических планов и карт в графическом и цифровом виде, в том числе по материалам лазерного сканирования собирать и передавать данные с помощью облачных сервисов
		Знания: современные технологии и методы топографических съемок; особенности применения облачных сервисов для оперативной передачи информации; методика лазерного сканирования для создания топографических карт и планов
	ПК 2.4. Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ	**Практический опыт:** проведения топографических съемок с использованием современных приборов
		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	**Практический опыт:** 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	**Практический опыт:** 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,	**Практический опыт:** планирования мероприятий и организации работ по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, топографическим съемкам, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации

	топографическим съемкам, при обработке аэрокосмической информации, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий, и инженерных сооружений	зданий и инженерных сооружений, топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства
		Умения: использовать нормативно-техническую документацию для планирования и организации выполнения конкретного вида работ; определять сроки, место, содержание и последовательность выполнения конкретного вида работ в зависимости от условий расположения объекта; использовать нормы времени и нормы выработки выполнения топографо-геодезических работ современными методами, с целью определения сметной стоимости этих работ
		Знания: основные принципы организации работы; основы нормирования труда и ценообразование топографо-геодезических работ
	ПК 3.2. Принимать решения по комплектованию бригад исполнителей и организации работы бригады	**Практический опыт:** участия в проведении производственных совещаний; участия в обучении персонала и оценке знаний персонала; участия в мероприятиях по обеспечению безопасного выполнения работ
		Умения: проводить осмотр оборудования, помещений и рабочих мест; мотивировать персонал соблюдать требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно инструкциям и регламентам; проводить оценку знаний персонала; распределять обязанности для подчиненного персонала; выполнять подбор и расстановку персонала; организовывать взаимодействие персонала с другими подразделениями; выполнять организационные мероприятия по обеспечению безопасного выполнения работ
		Знания: методику проведения инструктажей; порядок организации работ по нарядам и распоряжениям; методики аттестации персонала и рабочих мест; документацию, регламентирующую работу с персоналом; правила техники безопасности при выполнении работ, требования технических регламентов и инструкций; основы комплектования бригад исполнителей и организации их работы
	ПК 3.3. Реализовывать мероприятия по повышению эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда	**Практический опыт:** 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
Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	ПК 4.1. Выполнять проектирование и производство геодезических изысканий объектов строительства	**Практический опыт:** 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	**Практический опыт:** 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	**Практический опыт:** 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	**Практический опыт:** 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	**Практический опыт:** 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	**Практический опыт:** 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	**Практический опыт:** получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации;
		Умения: контролировать сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ
		Знания: назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения
	ПК 4.8. Использовать специальные геодезические приборы и инструменты, включая современные электронные тахеометры и приборы спутниковой навигации, предназначенные для решения задач прикладной геодезии, выполнять их исследование, поверки и юстировку	**Практический опыт:** получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
		Умения: выполнять поверки, юстировку и эксплуатацию специальных геодезических приборов и инструментов, предназначенных для решения задач инженерной геодезии; выполнять удаленное статическое или динамическое сканирование объектов с помощью мобильных лазерных сканеров
		Знания: устройство специальных инженерно-геодезических приборов; методика применения лазерных сканеров для получения модели объекта
	ПК 4.9. Выполнять специализированные геодезические работы при эксплуатации инженерных объектов, в том числе наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и опасными	**Практический опыт:** 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

	геодинамическими процессами	нужд различных инженерных проектов, городского планирования, научных и метрологических задач, ландшафтного дизайна и реверсивного инжиниринга
		Знания: современные технологии наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и изучения опасных геодинамических процессов; основы 3D – моделирования объектов
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	**ДПК 5. 1** Выполнять работы по профессии рабочего «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах»	**Практический опыт:** выполнения полевых топографо-геодезических и маркшейдерских работ на производственном участке (в рамках должностных обязанностей рабочего); участие в проверке и установке топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения; участие в рекогносцировке местности, предварительном поиске исходных пунктов, выборе переходных точек; руководство работами по расчистке трасс для визирок
		Умения: устанавливать топографо-геодезические и маркшейдерские приборы и инструменты на точке (пункте) наблюдения; выполнять предварительный поиск исходных пунктов и выбор переходных точек; проведения простейших вычислений; ведения записей в полевом журнале
		Знания: состав и назначение топографо-геодезических и маркшейдерских работ; правила проверки и установки на точке (пункте) наблюдения топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов; правила нахождения исходных пунктов и выбора переходных точек; способы закрепления опорных и съемочных точек; конструкции геодезических знаков, реперов и марок; порядок ведения полевого журнала; назначение, правила использования, транспортировки, хранения и упаковки топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов

4.3 Личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания *(дескрипторы)*	**Код личностных результатов реализации программы воспитания**
Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурноми многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознающий свое единство с народом России, Российским государством, демонстрирующий ответственность а 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, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками	**ЛР 2**
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 народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике	**ЛР 11**
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	
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 РФ	
Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях изменения технологий строительной отрасли Республики Башкортостан	**ЛР 18**
Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	**ЛР 19**
Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения	**ЛР 20**
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**ЛР 21**
Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**ЛР 22**
Проявление терпимости уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию	**ЛР 23**

Планируемые личностные результаты в ходе реализации образовательной программы

Наименование профессионального модуля, учебной дисциплины	Код личностных результатов реализации программы воспитания
ОУПБ.01 Русский язык	ЛР 2, 5,7, 11
ОУПБ.02 Литература	ЛР 1-9, 11-12
ОУПБ.03 Иностранный язык	ЛР 5, 8
ОУПП.04 Математика	ЛР 4
ОУПБ.05 История	ЛР 1-8,12
ОУПБ.06 Физическая культура	ЛР 9
ОУПБ.07 Основы безопасности жизнедеятельности	ЛР 1,9,10
ОУПП.08 Информатика	ЛР 4
ОУПП.09 Физика	ЛР 4
ОУПБ.10 Химия	ЛР 10
ОУПБ.11 Обществознание	ЛР 1-8,12
ОУПБ.12 Биология	ЛР 10
ОУПБ.13 География	ЛР 8,10
ОУПБ.14 Родной язык и государственный язык Республики Башкортостан	ЛР 5, 8
СГ.01 История России	ЛР 13, 15, 17, 23
СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности	ЛР 13, 15, 17, 23
СГ.03 Безопасность жизнедеятельности	ЛР 13,17, 23
СГ.04 Физическая культура	ЛР 23
СГ.05 Русский язык и культура речи	ЛР 13,17,123
СГ.06 Регионоведение	ЛР 13,17, 23
СГ.07 Социальная психология	ЛР 13,15,16,23
СГ.08 Основы философии	ЛР 18, 19,
ЕН.01 Информатика	ЛР 16,21
ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач	ЛР 14,18
ОП.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности	ЛР 18,19
ОП.03 Основы геодезии и картографии	ЛР 18,19
ОП.04 Электронные геодезические средства измерений	ЛР 18,19
ОП.05 Геоинформационные системы	ЛР 15
ОП.06 Основы экономики, менеджмента и маркетинга	ЛР 18
ОП.07 Правовое обеспечение профессиональной деятельности	ЛР 21
ОП.08 Основы геологии и геоморфологии	ЛР 19
ОП.09 Строительные материалы и конструктивные части зданий	ЛР 20
ОП.10 Типология зданий	ЛР 15,16
ОП.11 Строительное черчение	ЛР 15,16
ПМ.01 Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и	ЛР 19,20

сетей специального назначения	
МДК 01.01 Проектирование и создание геодезических опорных, специального назначения, нивелирных, гравиметрических сетей	ЛР 19,20
МДК 01.02 Математическая обработка результатов геодезических измерений	ЛР 19,20
УП.01 Геодезические работы по проектированию и созданию геодезических сетей	ЛР 19,20
ПП.01 Производственная практика (по профилю специальности)	ЛР 19,20
ПМ.02 Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов	ЛР 20
МДК 02.01 Технология топографических съемок	ЛР 18
МДК 02.02 Графическое и цифровое оформление результатов топографических съемок	ЛР 18,19
УП.02 Выполнение топографических съемок	ЛР 18,19
ПП.02 Производственная практика (по профилю специальности)	ЛР 18,19
ПМ.03 Организация работы коллектива исполнителей	ЛР 18,19
МДК 03.01 Организация геодезического производства и охрана труда	ЛР 18,19,20
УП.03 Организация производства геодезических работ	ЛР 18,19
ПП.03 Производственная практика (по профилю специальности)	ЛР 18,19
ПМ.04 Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	ЛР 18,19
МДК 04.01 Инженерные изыскания в строительстве	ЛР 18,19,20
МДК 04.02 Инженерно-геодезические работы при проектировании зданий и инженерных сооружений	ЛР 18
МДК 04.03 Инженерно-геодезические работы при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	ЛР 18
МДК 04.04 Основы фотограмметрии, дистанционного зондирования и высшей геодезии	ЛР 18
УП.04 Инженерно-геодезические работы	ЛР 18,20
УП.05 Инженерная подготовка строительной площадки	ЛР 18,20
УП.06 Разбивочные работы	ЛР 18,20
УП.07 Геопространственные технологии	ЛР 18,20
ПП.04 Производственная практика (по профилю специальности)	ЛР 18, 20
ПМ.05 Выполнение работ по рабочей профессии «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах»	ЛР 18, 20
МДК.05.01 Выполнение работ по рабочей профессии «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах»	ЛР 14,20
УП.08 Замерные работы	ЛР 14,20
ПП.05 Производственная практика (по профилю специальности)	ЛР 14, 20
ПДП Производственная практика (преддипломная)	ЛР 13-23

4.4. Матрица компетенций выпускника

4.4.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО профессиональным стандартам, квалификационным справочникам

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД 1 Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения	ПК 1.1. Проектировать геодезические сети	10.019	ОТФ А Геодезическое обеспечение картографирования территории	ТФ А/01.5 Производство полевых топографо-геодезических работ для обеспечения картографирования территории
				ТФ А/02.5 Проведение работ по геодезическому обеспечению описания местоположения границ объектов недвижимости, землеустройства и иных объектов реестра границ Единого государственного реестра недвижимости (далее - объекты ЕГРН)
	ПК 1.2. Проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем	10.019	ОТФ А Геодезическое обеспечение картографирования территории	ТФ А/01.5 Производство полевых топографо-геодезических работ для обеспечения картографирования территории
				ТФ А/02.5 Проведение работ по геодезическому обеспечению описания местоположения границ объектов недвижимости, землеустройства и иных объектов реестра границ ЕГРН
	ПК 1.3. Выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей	10.019	ОТФ А Геодезическое обеспечение картографирования территории	ТФ А/01.5 Производство полевых топографо-геодезических работ для обеспечения картографирования территории
				ТФ А/02.5 Проведение работ по геодезическому обеспечению описания местоположения границ объектов недвижимости, землеустройства и иных объектов реестра границ ЕГРН
	ПК 1.4. Использовать современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений элементов геодезических сетей	10.019	ОТФ А Геодезическое обеспечение картографирования территории	ТФ А/01.5 Производство полевых топографо-геодезических работ для обеспечения картографирования территории
				ТФ А/02.5 Проведение работ по геодезическому обеспечению описания местоположения границ объектов недвижимости, землеустройства и иных объектов реестра границ ЕГРН

	ПК 1.5. Создавать опорные геодезические сети с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов	10.019	ОТФ А Геодезическое обеспечение картографирования территории	ТФ А/01.5 Производство полевых топографо-геодезических работ для обеспечения картографирования территории
				ТФ А/02.5 Проведение работ по геодезическому обеспечению описания местоположения границ объектов недвижимости, землеустройства и иных объектов реестра границ ЕГРН
	ПК 1.6. Проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли	10.019	ОТФ А Геодезическое обеспечение картографирования территории	ТФ А/01.5 Производство полевых топографо-геодезических работ для обеспечения картографирования территории
				ТФ А/02.5 Проведение работ по геодезическому обеспечению описания местоположения границ объектов недвижимости, землеустройства и иных объектов реестра границ ЕГРН
	ПК 1.7. Выполнять первичную математическую обработку результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ, анализировать и устранять причины возникновения брака и грубых ошибок измерений	10.019	ОТФ А Геодезическое обеспечение картографирования территории	ТФ А/03.5 Камеральная обработка результатов топографо-геодезических работ
	ПК 1.8. Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	10.019	ОТФ А Геодезическое обеспечение картографирования территории	ТФ А/03.5 Камеральная обработка результатов топографо-геодезических работ
ВД 2 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	10.019	ОТФ А Геодезическое обеспечение картографирования территории	ТФ А/01.5 Производство полевых топографо-геодезических работ для обеспечения картографирования территории
	ПК 2.2. Использовать современные	10.019	ОТФ А Геодезическое	ТФ А/01.5 Производство полевых топографо-

	технологии получения полевой топографо-геодезической информации для картографирования территории страны и обновления существующего картографического фонда, включая геоинформационные и аэрокосмические технологии		обеспечение картографирования территории	геодезических работ для обеспечения картографирования территории
	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	10.019	ОТФ А Геодезическое обеспечение картографирования территории	ТФ А/03.5 Камеральная обработка результатов топографо-геодезических работ
	ПК 2.4. Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные ПК	10.019	ОТФ А Геодезическое обеспечение картографирования территории	ТФ А/01.5 Производство полевых топографо-геодезических работ для обеспечения картографирования территории
				ТФ А/02.5 Проведение работ по геодезическому обеспечению описания местоположения границ объектов недвижимости, землеустройства и иных объектов реестра границ ЕГРН
	ПК.2.5. Собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проектов съемочных работ	10.019	ОТФ А Геодезическое обеспечение картографирования территории	ТФ А/01.5 Производство полевых топографо-геодезических работ для обеспечения картографирования территории
				ТФ А/02.5 Проведение работ по геодезическому обеспечению описания местоположения границ объектов недвижимости, землеустройства и иных объектов реестра границ ЕГРН
	ПК 2.6. Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов	10.019	ОТФ А Геодезическое обеспечение картографирования территории	ТФ А/01.5 Производство полевых топографо-геодезических работ для обеспечения картографирования территории

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 инженерных сооружений	10.002	ОТФ А Выполнение инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности	А/01.5 Сбор материалов инженерных изысканий прошлых лет, фондовых материалов и архивных данных
	ПК 3.2. Принимать решения по комплектованию бригад исполнителей и организации работы бригады	10.002	ОТФ А Выполнение инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности ОТФ А Выполнение инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности	А/04.5 Геодезическое обеспечение выполнения специальных видов инженерных изысканий в градостроительной деятельности
	ПК 3.3. Реализовывать мероприятия по повышению эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда	10.002	ОТФ А Выполнение инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности	А/04.5 Геодезическое обеспечение выполнения специальных видов инженерных изысканий в градостроительной деятельности
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	10.002	ОТФ А Выполнение инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности	А/03.5 Создание и обновление инженерно-топографических планов и выполнение съемки наземных и подземных инженерных коммуникаций, зданий и сооружений
	ПК 4.2. Выполнять подготовку геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов	10.002	ОТФ А Выполнение инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности	А/01.5 Сбор материалов инженерных изысканий прошлых лет, фондовых материалов и архивных данных
	ПК 4.3. Проводить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций	10.002	ОТФ А Выполнение инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности	А/04.5 Геодезическое обеспечение выполнения специальных видов инженерных изысканий в градостроительной деятельности

	ПК 4.4. Выполнять геодезические изыскательские работы, полевое и камеральное трассирование линейных сооружений, вертикальную планировку	10.002	ОТФ А Выполнение инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности	А/04.5 Геодезическое обеспечение выполнения специальных видов инженерных изысканий в градостроительной деятельности
	ПК 4.5. Участвовать в разработке и осуществлении проектов производства геодезических работ в строительстве	10.002	ОТФ А Выполнение инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности	А/04.5 Геодезическое обеспечение выполнения специальных видов инженерных изысканий в градостроительной деятельности
	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	10.002	ОТФ А Выполнение инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности	А/04.5 Геодезическое обеспечение выполнения специальных видов инженерных изысканий в градостроительной деятельности
	ПК 4.7. Выполнять полевой контроль сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ	10.002	ОТФ А Выполнение инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности	А/04.5 Геодезическое обеспечение выполнения специальных видов инженерных изысканий в градостроительной деятельности
	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	10.002	ОТФ А Выполнение инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности	А/04.5 Геодезическое обеспечение выполнения специальных видов инженерных изысканий в градостроительной деятельности
	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	10.002	ОТФ А Выполнение инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности	А/04.5 Геодезическое обеспечение выполнения специальных видов инженерных изысканий в градостроительной деятельности

4.4.2. Матрица соответствия отраслевым требованиям дополнительных видов деятельности, компетенций выпускника, не отраженных в матрице компетенций выпускника по ФГОС СПО

Дополнительные квалификации, компетенции	**Соответствие ЕКС, ЕТКС или иным классификаторам**		**Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части**	
	Раздел	**Должностные характеристики**	**Наименование ВД**	**Код и наименование ПК**
Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах	Геологоразведочные и топографо-геодезические работы	Проведение топографо-геодезических и маркшейдерских работ. Участие в проверке и установке топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения. Инструментальная выверка уровня на рейке. Участие в рекогносцировке местности, привязке ориентирных пунктов и измерении высоты знака. Предварительный поиск исходных пунктов. Выбор переходных точек. Руководство работами по расчистке трасс для визирок. Доставка на пункт триангуляции или полигонометрии гелиотропов, фонарей, приборов для метеорологических измерений, высокоточных оптических приборов. Подача световых сигналов или отраженных световых сигналов с пункта триангуляции или полигонометрии по направлению наблюдаемого пункта при помощи специальных приборов. Проведение метеорологических измерений на пункте расположения отражателя. Проведение простейших вычислений. Ведение записей в полевом журнале.	Выполнение работ по профессии Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах 12192	ПК 5.1. Проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем ПК 5.2 Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов ПК 5.3. Создавать планово-высотное съемочное обоснование с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов ПК 5.4. Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций				
Владеть навыками: Производства топографо-геодезических и маркшейдерских работ, создания планово-высотного съемочного обоснования **Уметь:** исследовать, поверять и юстировать геодезические приборы; обследовать пункты геодезических сетей; осуществлять первичную математическую обработку результатов полевых измерений; выполнять контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, использовать электронные методы измерений при топографических съемках, применять нормативные правовые акты, регламентирующие производство топографических съемок различными методами и оформление оригиналов топографических планов, использовать приборы для поиска подземных коммуникаций и сооружений; выполнять геодезические изыскания линейных сооружений, создавать изыскательские планы и оформлять исполнительную документацию **Знать:** назначение топографо-геодезических и маркшейдерских работ; порядок ведения полевого журнала; правила проверки и установки на точке (пункте) наблюдения топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов; правила и порядок выверки уровня на рейке по отвесу; правила нахождения исходных пунктов и выбора переходных точек; конструкции геодезических и маркшейдерских знаков; методы определения устойчивости и жесткости сигналов; правильность закладки центров и ориентирных пунктов; требования, предъявляемые к условиям видимости и изображений; устройство и правила обращения с гелиотропом, фонарем и отражателями; световую сигнализацию; правила хранения и ухода за отражателями, аккумуляторами и элементами питания; правила выполнения метеорологических измерений на пунктах расположения отражателей; методы проверки оптических приборов.			

Раздел 5. Структура образовательной программы
5.1. Календарный учебный график

График учебного процесса на базе основного общего образования

Курсы	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август				Всего на курсе	
	1 - 7	8-14	15-21	22-28	29.09 – 5.10	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27.10 – 2.11	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29.12 – 4.01	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26.01 – 1.02	2 - 9	9 - 15	16 - 22	23.02 – 1.03	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30.03 – 5.04	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27.04 – 3.05	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29.06 – 5.07	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27.07 – 2.08	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31	Нед	Час
1								16									:	=	=					23																												41	1476
2								16									:	=	=					15									00	00	00	00	00	00	00	00	:	=	=	=	=	=	=	=	=	41	1476
3			00	00				15										=	=					10				00	00	00	00	x	x	x	x	x	x	x	x	x	:	=	=	=	=	=	=	=	=	43	1548
4	=							12						00	00	00	:	=	=					12						00	:	x	x	x	x	III	III	III	III	III	III									40	1440
итого																																																	165	5940

Условные обозначения

	00	x	**x**	=	III	:
обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	учебная практика	производственная практика	преддипломная практика	каникулы	итоговая государственная аттестация	промежуточная аттестация

Сводные данные по бюджету времени (в неделях) на базе основного общего образования

Курс	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам			Промежуточная аттестация			Практики									ГИА		Ка-ни-кулы	Всего
							Учебная			Производственная			Преддипломная			Подго-товка	Прове-дение		
	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем.	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем				
I	39	16	23	2	1	1												11	52
II	31	16	15	2	1	1	8		8									11	52
III	27	17	10	1		1	6	2	4	9		9						9	52
IV	24	12	12	2	1	1	4	3	1				4		4	4	2	3	43
ВСЕГО	**121**	**61**	**60**	**7**	**3**	**4**	**18**	**5**	**13**	**9**	**0**	**9**	**4**	**0**	**4**	**4**	**2**	**34**	**199**

5.2. Рабочий учебный план

Индекс	Наименование циклов, учебных дисциплин, ПМ, МДК, практик	Формы промежут. аттест. (семестр)			Объём образовательной программы в академических часах								Распределение учебной нагрузки по курсам и семестрам (час, в семестр)									
						Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		В том числе	
		Экзамен	Дифференцированный зачет	Другое / контрольная работа	Всего	Всего по УД/МДК	в том числе			Практики			1 сем. 16 нед.	2 сем. 23 нед.	3 сем. 16 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 10 нед.	7 сем. 12 нед.	8 сем. 12 нед.	В форме практической подготовки	Вариативная часть
							Лабораторные и практич.	Курсовой проект	Консультации													
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
ОП	**Общеобразовательная подготовка**	**6**	**10**	**1**	**1476**	**1338**	**574**		**12**		**66**	**72**	**576**	**828**							**176**	
БД	**Базовые дисциплины**	**2**	**8**	**0**	**781**	**717**	**268**		**4**		**40**	**24**	**320**	**437**							**88**	
ОБД.01	Русский язык	1,2			102	74	12		4		4	24	32	46							12	
ОБД.02	Литература		2		117	111	10				6		48	69							6	
ОБД.03	Иностранный язык		2		78	74	74				4		32	46							34	
ОБД.04	История		2		117	111	16				6		48	69							6	
ОБД.05	Обществознание		2		78	74	16				4		32	46							6	
ОБД.06	Физическая культура		2		78	74	70				4		32	46							6	
ОБД.07	Основы безопасности и защиты Родины		2		69	65	12				4			69							6	
ОБД.08	Химия		2		78	74	38				4		32	46							6	
ОБД.09	Биология		1		32	30	10				2		32								4	
ОБД.10	География		1		32	30	10				2		32								2	
ПД	**Профильные дисциплины**	**4**	**1**	**0**	**585**	**517**	**216**		**8**		**20**	**48**	**224**	**313**							**80**	
ОПД.01	Математика	1,2			304	272	116		4		8	24	96	184							26	
ОПД.02	Физика	1,2			187	155	44		4		8	24	80	83							16	
ОПД.03	Информатика		2		94	90	56				4		48	46							38	
ДД	**Дополнительные дисциплины**	**0**	**1**	**1**	**110**	**104**	**90**				**6**		**32**	**78**							**8**	
ДД.01	Башкирский язык (государственный)		2		78	74	74				4		32	46							8	
ДД.02	Индивидуальный проект			2	32	30	16				2			32								

План учебного процесса (на базе среднего общего образования)

Индекс	Наименование циклов, учебных дисциплин, ПМ, МДК, практик	Формы промежут. аттест. (семестр)			Объём образовательной программы в академических часах								Распределение учебной нагрузки по курсам и семестрам (час, в семестр)									
						Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		В том числе	
							в том числе															
		Экзамен	Дифференцированный зачет	Другое / контрольная работа	Всего	Всего по УД/МДК	Лабораторные и практич.	Курсовой проект	Консультации	Практики			1 сем. 16 нед.	2 сем. 23 нед.	3 сем. 16 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 10 нед.	7 сем. 12 нед.	8 сем. 12 нед.	В форме практической подготовки	Вариативная часть
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
ОБЪЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ по ФГОС СПО		**13**	**30**	**35**	**4464**	**2692**	**1645**	**60**		**1116**	**188**	**180**			**576**	**540**	**540**	**360**	**432**	**432**	2771	**1296**
СГ.00	**Социально-гуманитарный цикл**	**2**	**5**	**11**	**614**	**572**	**413**				**42**				**208**	**90**	**180**	**40**	**48**	**48**	**279**	**171**
СГ.01	История России	3			48	44	6				4	6			48						6	
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности		8	3-7	160	150	150				10				32	30	30	20	24	24	52	
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности		5		75	71	45				4						75				45	
СГ.04	Физическая культура		8	3-7	160	148	138				12				32	30	30	20	24	24	138	
СГ.05	*Русский язык и культура речи*		*3*		*32*	*30*	12				*2*				*32*						12	*32*
СГ.06	*Башкирский язык в профессиональной деятельности*		*4*	*3*	*62*	*58*	46				*4*				*32*	*30*					12	*62*
СГ.07	*Социальная психология*		*3*		*32*	*30*	8				*2*				*32*						8	*32*
СГ.08	*Основы философии*	*5*			*45*	*41*	8				*4*						*45*				6	*45*
ЕН.00	**Математический и общий естественнонаучный цикл**	**0**	**1**	**0**	**48**	**44**	**24**				**4**				**48**						**24**	**48**
ЕН.01	*Информатика*		*3*		*48*	*44*	24				*4*				*48*						24	*48*
П.00	**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ**	**11**	**24**	**24**	**2218**	**2076**	**1208**	**60**		**1116**	**142**	**144**			**320**	**450**	**360**	**320**	**384**	**384**	**2468**	**1125**
ОП.00	**Общепрофессиональные дисциплины**	**5**	**7**	**1**	**718**	**670**	**450**				**48**				**320**	**180**	**60**	**50**	**48**	**60**	**336**	**296**
ОП.01	Математические методы решения прикладных профессиональных задач		3		64	60	40				4				64						40	
ОП.02	Информационные технологии в профессиональной деятельности		4		60	56	60				4					60					40	

ОП.03	Основы геодезии и картографии	3			96	90	48				6	6			96						48	16
ОП.04	Электронные геодезические средства измерений		5		60	56	60				4						60				60	
ОП.05	Геоинформационные системы		8		60	56	46				4									60	46	
ОП.06	Основы экономики, менеджмента и маркетинга	6			50	46	22				4							50			22	
ОП.07	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	7			48	44	18				4								48		18	
ОП.08	*Основы геологии и геоморфологии*	*3*			*64*	*60*	*32*				*4*				*64*						*32*	*64*
ОП.09	*Строительные материалы и конструктивные части зданий*	*4*		*3*	*108*	*102*	*62*				*6*				*48*	*60*					*56*	*108*
ОП.10	*Типология зданий*		*4*		*60*	*56*	18				*4*					*60*					18	*60*
ОП.11	*Строительное черчение*		*3*		*48*	*44*	44				*4*				*48*						44	*48*
ПМ.00	**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ МОДУЛИ**	**6**	**17**	**23**	**1500**	**1406**	**758**	**60**		**1116**	**94**					**270**	**300**	**270**	**336**	**324**	**2132**	**828**
ПМ.01	**ПМ.01 Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения**	**1**	**4**	**3**	**240**	**224**	**112**			**288**	**16**					**135**	**105**				**411**	**146**
ПМ.01	Экзамен	5										6										
МДК 01.01	**Проектирование и создание геодезических опорных, специального назначения, нивелирных, гравиметрических сетей**		**5с**	**4с**	**120**	**112**	**60**				**8**					**75**	**45**				**56**	**22**
МДК 01.02	**Математическая обработка результатов геодезических измерений**		**5с**		**120**	**112**	**52**				**8**					**60**	**60**				**67**	**60**
Тема 2.1	Элементы теории погрешностей измерений			4	60	56	22				4					60					22	30
Тема 2.2	Уравнивание геодезических сетей			5	60	56	30				4						60				45	30
УП.01	**Геодезические работы по проектированию и созданию геодезических сетей**		**4**							**216**						**216**					**216**	**108**
ПП.01	**Производственная практика (по профилю специальности)**		**6***							**72**								**72**			**72**	
ПМ.02	**Выполнение**	**1**	**3**	**3**	**245**	**229**	**175**	**20**		**144**	**16**					**75**	**60**	**110**			**343**	**95**

	топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов																					
ПМ.02	Экзамен	6										6										
МДК 02.01	**Технология топографических съемок**		**6кп**	**5с**	**110**	**104**	**50**	**20**			**6**						**60**	**50**			**74**	
МДК 02.02	**Графическое и цифровое оформление результатов топографических съемок**		**6с**		**135**	**125**	**125**				**10**					**75**		**60**			**125**	**75**
Тема 2.1	*Топографическая графика*			*4*	*75*	*69*	69				*6*					*75*					69	*75*
Тема 2.2	Компьютерные технологии для оформления результатов топографических съёмок			6	60	56	56				4							60			56	20
УП.02	**Тахеометрическая съёмка**		**5**							**72**							**72**				**72**	
ПП.02	**Производственная практика (по профилю специальности)**		**6***							**72**								**72**			**72**	
ПМ.03	**Организация работы коллектива исполнителей**	**2**	**2**	**4**	**244**	**228**	**90**	**20**		**72**	**16**							**40**	**96**	**108**	**218**	**108**
ПМ.03	Экзамен	8										6										
МДК 03.01	**Организация геодезического производства и охрана труда**		**8кп**		**244**	**228**	**90**	**20**			**16**							**40**	**96**	**108**	**146**	
Тема 1.1	Основы управления организацией			7	36	34	14				2								36		14	
Тема 1.2	*Нормативно-правовые основы геодезической деятельности*			*8*	*48*	*44*	*8*				*4*									*48*	*16*	*48*
Тема 1.3	Охрана труда	6			40	38	10				2	6						40			38	
Тема 1.4	Организация геодезического производства			7,8	120	112	58	20			8								60	60	78	60
УП.03	**Организация производства геодезических работ**		**7**							**36**									**36**		**36**	
ПП.03	**Производственная практика (по профилю специальности)**		**6***							**36**								**36**			**36**	
ПМ.04	**Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений**	**1**	**7**	**14**	**711**	**669**	**349**	**20**		**360**	**42**						**135**	**120**	**240**	**216**	**912**	**480**
ПМ.04	Экзамен	8										6										
МДК 04.01	**Инженерные изыскания в строительстве**		**8с**		**216**	**202**	**112**				**14**							**60**	**60**	**96**	**112**	**96**
Тема 1.1	*Инженерные сети*			*6*	*60*	*56*	40				*4*							*60*			40	*60*

Тема 1.2	Инженерно-геодезические изыскания			7,8	120	112	60				8								60	60	60	
Тема 1.3	*Экологические основы природопользования при проведении инженерных изысканий в строительстве*			*8*	*36*	*34*	12				*2*									*36*	12	*36*
МДК 04.02	**Инженерно-геодезические работы при проектировании зданий и инженерных сооружений**		**5с**		**90**	**86**	**60**				**4**						**90**				**69**	
Тема 2.1	Основы проектирования и строительства зданий и сооружений			5	45	43	15				2						45				24	
Тема 2.2	Системы автоматизированного проектирования			5	45	43	45				2						45				45	
МДК 04.03	**Инженерно-геодезические работы при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений**		**7кп**		**297**	**281**	**141**	**20**			**16**						**45**	**60**	**144**	**48**	**263**	***132***
Тема 3.1	Прикладная геодезия в строительстве			5,6,7	165	155	71	20			10						45	60	60		155	
Тема 3.2	*Метрология, стандартизация и сертификация*			*7*	*36*	*34*	16				*2*								*36*		16	*36*
Тема 3.3	*Геопространственные технологии в прикладной геодезии*			*7*	*96*	*92*	54				*4*								*48*	*48*	92	*96*
МДК 04.04	***Основы фотограмметрии, дистанционного зондирования и высшей геодезии***		***8с***		***108***	***100***	***36***				***8***								***36***	***72***	***36***	***108***
Тема 4.1	*Основы фотограмметрии и дистанционного зондирования*			*8*	*48*	*44*	*24*				*4*									*48*	*24*	*48*
Тема 4.2	*Высшая геодезия*			*7,8*	*60*	*56*	12				*4*								*36*	*24*	12	*60*
УП.04	**Инженерно-геодезические работы**		**6****							**72**								**72**			**108**	
УП.05	***Геодезическая подготовка строительной площадки***		***6*****							*72*								*72*			***108***	***36***
УП.06	***Разработка ГИС***		*7*							*72*								*72*			*72*	*72*
УП.07	***Геопространственные технологии***		***8***							***36***										***36***	***36***	***36***
ПП.04	**Производственная практика (по профилю специальности)**		**6***							**108**								**108**			**108**	

ПМ.05	**Выполнение работ по рабочей профессии «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах»**	**1**	**1**	**0**	**60**	**56**	**32**			**108**	**4**					**60**					**104**	
ПМ.05	Экзамен	4										6										
МДК.05.01	**Выполнение работ по рабочей профессии «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах»**				**60**	**56**	**32**				**4**					**60**					**32**	
УП.08	**Замерные работы**		**4**							**72**						**72**					**72**	
ПП.05	**Производственная практика (по профилю специальности)**									**36**								**36**				
ПДП	**Производственная практика (преддипломная)**		**8**							**144**										**144**	**144**	
ПА	**Промежуточная аттестация**				**144**							**180**										
ГИА	**Государственная итоговая аттестация**				**216**															**216**		
ОБЪЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ		**19**	**39**	**42**	**5940**	**4030**	**2287**	**60**	**12**	**1116**	**254**	**216**	**576**	**828**	**576**	**540**	**540**	**360**	**432**	**432**	**2947**	***1296***
Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломного проекта и демонстрационного экзамена Выполнение дипломного проекта – 4 недели, Защита дипломного проекта и демонстрационный экзамен – 2 недели								Дисциплин и МДК							12	8	10	6	7	7		
								Учебной практики							0	288	72	144	108	36		
								Производственной практики /Преддипломной практики							0	0	0	324/0	0	0/144		
								Экзаменов							3	2	2	3	1	2		
								Дифференцированных зачетов							5	5	5	5	3	7		
								Другое/Контрольных работ														

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских

Кабинеты:
социально-экономических дисциплин;
иностранного языка;
математики;
информатики;
экономики организации, менеджмента и маркетинга;
правового обеспечения профессиональной деятельности;
безопасности жизнедеятельности;
картографии;
геоинформационных систем.

Лаборатории:
высшей и космической геодезии;
геодезии и математической обработки геодезических измерений;
прикладной геодезии и автоматизированных технологий в геодезическом производстве;
электронных геодезических средств измерений и спутниковых технологий;
топографических работ;
фотограмметрии и дистанционного зондирования земли.

Полигоны:
учебный геодезический полигон.

Спортивный комплекс
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.

Залы:
– библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
– актовый зал;

Пояснительная записка к рабочему учебному плану

Организация учебного процесса и режим занятий

1. Учебный год начинается с 1 сентября и заканчивается в соответствии с началом каникул по графику учебного процесса.

2. Образовательная организация, до начала учебного года разрабатывает график учебного процесса для каждой группы при обязательном соблюдении общей продолжительности теоретического обучения, учебных и производственных практик и сроков проведения итоговой аттестации.

Образовательная деятельность при освоении образовательной программы или отдельных ее компонентов организуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Реализация компонентов образовательной программы в форме практической подготовки может осуществляться непрерывно, либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

1. Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся в рамках профессиональных модулей рассредоточено по семестрам.

Учебная практика в объеме 18 недель включает следующие виды:

УП.01	Геодезические работы по проектированию и созданию геодезических сетей (108 часов, 4 семестр)
УП.02	Тахеометрическая съёмка (72 часа , 5 семестр)
УП.03	Организация производства геодезических работ (36 часов, 7 семестр)
УП.04	Инженерно-геодезические работы (72 часа, 6 семестр)
УП.05	Геодезическая подготовка строительной площадки (72 часа, 6 семестр)
УП.06	Разработка ГИС (72 часа, 6 семестр)
УП.07	Геопространственные технологии (36 часов, 8 семестр)
УП.08	Замерные работы (72 часа, 4 семестр)

2. Производственная практика по профилю специальности в объеме 9 недель реализуется по видам профессиональной деятельности, в соответствие с ФГОС СПО по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия: ПМ.01 (6 семестр), ПМ.02 (6 семестр), ПМ.03 (6 семестр), ПМ.04 (6 семестр), ПМ.05 (6 семестр).

3. Производственная практика (преддипломная) производится концентрированно - 4 недели (8 семестр).

4. На протяжении всего срока освоения образовательной программы по специальности предусматривается проведение 18 экзаменов по ПМ, дисциплинам; 1 квалификационный экзамен по ПМ.05. Подготовка по рабочей профессии; 39 дифференцированных зачетов; другое (контрольная работа) – 42 дисциплин и тем профессиональных модулей.

5. По результатам квалификационного экзамена выдается документ о квалификации, который подтверждает присвоение 3 разряда профессии «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах» В случае отсутствия разряда образовательная организация выдает свидетельство о профессии рабочего с присвоением квалификации без разряда.

6. Выполнение курсовых проектов является видом учебной работы. Итоговая оценка за курсовой проект (работу) формируется в соответствии с критериями, разработанными в рабочей программе учебной дисциплины и профессионального модуля.

- по профессиональному модулю ПМ.02 Выполнение топографических съёмок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов МДК. 02.01 Технология топографических съёмок – в 6 семестре;
- по профессиональному модулю ПМ.04 Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений МДК. 04.03 Инженерно-геодезические работы при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений – в 7 семестре.

Курсовые проекты реализуются в пределах времени, отведенного на изучение дисциплины или МДК.

7. Предусмотрена шестидневная учебная неделя, продолжительность 1-го занятия - 90 минут.

8. Занятия по дисциплине СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности, СГ. 06 Башкирский язык в профессиональной деятельности проводятся в подгруппах, если наполняемость каждой составляет не менее 12 человек.

9. Курсовое проектирование проводятся в подгруппах, если наполняемость каждой составляет не менее 8 человек.

10. Учебным планом предусмотрено изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в объеме 68 академических часов, из них на освоение основ военной службы (для юношей) - 70 процентов от общего объема времени, отведенного на указанную дисциплину. Образовательной программой для подгрупп девушек предусмотрено использование 70 процентов от общего объема времени дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" на освоение основ медицинских знаний.

11. В период обучения с юношами проводятся учебные сборы в соответствии с п.1 ст.13 Федерального закона «О воинской обязанности и военной службе» от 28 марта 1998 года №53-ФЗ.

5.3 Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

Вариативная часть образовательной программы сформирована с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, культуры, экономики, социальной сферы, техники и технологий, а также с учетом особенностей контингента обучающихся

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Обоснование
1	СГ.05 Русский язык и культура речи	48	С целью повышения уровня речевой рефлексии и развития умения оптимально использовать средства русского языка при устном и письменном общении, прежде всего в сферах, непосредственно связанных с учебной и будущей профессиональной деятельностью
2	СГ.06 Башкирский язык в профессиональной деятельности	48	Дисциплина введена с целью изучения языка коммуникативного общения в условиях многонациональной Республики
3	СГ.07 Социальная психология	32	Дисциплина введена по запросу работодателя
4	СГ.08 Основы философии	45	Дисциплина введена по запросу работодателя
5	ЕН.01 Информатика	48	Дисциплина введена по запросу работодателя
6	ОП.08 Основы геологии и геоморфологии	64	Дисциплина введена по запросу работодателя
7	ОП.09 Строительные материалы и конструктивные части зданий	108	Дисциплина введена по запросу работодателя
8	ОП.10 Типология зданий	60	Дисциплина введена по запросу работодателя
9	ОП.11 Строительное черчение	48	Дисциплина введена по запросу работодателя
10	МДК 01.01 Проектирование и создание геодезических опорных, специального назначения, нивелирных, гравиметрических сетей	22	С целью усиления практической подготовки обучающихся в соответствии с профессиональным стандартом и расширением содержания
11	МДК 01.02 Математическая обработка результатов геодезических измерений Тема 2.1 Элементы теории погрешностей измерений	30	С целью усиления практической подготовки обучающихся в соответствии с профессиональным стандартом и расширением содержания
12	Тема 2.2 Уравнивание геодезических сетей	30	С целью усиления практической подготовки обучающихся в соответствии с профессиональным стандартом и расширением содержания
13	УП.01 Геодезические работы по проектированию и созданию геодезических сетей	108	С целью усиления практической подготовки обучающихся в соответствии с профессиональным стандартом и расширением содержания
14	МДК 02.02 Графическое и цифровое оформление результатов топографических съемок Тема 2.1 Топографическая графика	75	Введена по запросу работодателя
15	Тема 2.2 Компьютерные технологии для оформления результатов топографических	20	С целью усиления практической подготовки обучающихся в соответствии с профессиональным стандартом и

	съёмок		расширением содержания
16	МДК 03.01 Организация геодезического производства и охрана труда Тема 1.2 Нормативно-правовые основы геодезической деятельности	48	Введена по запросу работодателя
17	Тема 1.4 Организация геодезического производства	60	С целью усиления практической подготовки обучающихся в соответствии с профессиональным стандартом и расширением содержания
18	МДК 04.01 Инженерные изыскания в строительстве Тема 1.1 Инженерные сети	60	Введена по запросу работодателя
19	Тема 1.3 Экологические основы природопользования при проведении инженерных изысканий в строительстве	36	Введена по запросу работодателя
20	МДК 04.03 Инженерно-геодезические работы при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений Тема 3.2 Метрология, стандартизация и сертификация	36	Введена по запросу работодателя
21	Тема 3.3 Геопространственные технологии в прикладной геодезии	96	Введена по запросу работодателя
22	МДК 04.04 Основы фотограмметрии, дистанционного зондирования и высшей геодезии Тема 4.1 Основы фотограмметрии и дистанционного зондирования	48	Введена по запросу работодателя
23	Тема 4.2 Высшая геодезия	60	Введена по запросу работодателя
	УП.05 Геодезическая подготовка строительной площадки	36	С целью усиления практической подготовки обучающихся в соответствии с профессиональным стандартом и расширением содержания
24	УП.06 Разработка ГИС	72	Введена по запросу работодателя
25	УП.07 Геопространственные технологии	36	Введена по запросу работодателя
	Итого	**1296**	

Формы проведения промежуточной аттестации

Формами проведения промежуточной аттестации являются: экзамен по отдельной дисциплине; экзамен по МДК и ПМ; квалификационный экзамен по ПМ.05; дифференцированный зачёт по отдельным дисциплинам и МДК, курсовому проекту; комплексный дифференцированный зачет, другие формы (контрольная работа).

Экзамены и дифференцированные зачёты проводятся за счёт объёма времени, отводимого на изучение дисциплин и профессиональных модулей.

Согласно «Положения по применению рейтинговой системы оценки знаний и умений», принятой в ГАПОУ БАСК, контроль уровня подготовки обучающихся проводится по рейтинговой системе: 100-90 (отлично), 89-80 (хорошо), 79-60 (удовлетворительно).

По завершении изучения междисциплинарных курсов (МДК) и всех видов практик предусмотрены дифференцированные зачеты.

По завершении изучения учебных дисциплин СГ.01 История России, СГ.08 Философия, ОП.03 Основы геодезии и картографии, ОП.06 Основы экономики, менеджмента и маркетинга, ОП.07 Правовое обеспечение профессиональной деятельности, ОП.08 Основы геологии и геоморфологии, ОП.09 Строительные материалы и конструктивные части зданий проводится экзамен.

По освоении программ профессиональных модулей проводятся экзамены: ПМ. 01. – 5 семестр, ПМ.02. – 6 семестр, ПМ.03. и ПМ. 04. – 8 семестр. Квалификационный экзамен по ПМ. 05 проводится в 4 семестре.

5.4.Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

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

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

Рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в приложении.

5.5.Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цели и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена на практике.

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 обучающиеся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;

– усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы представлены в приложении

5.6. Практическая подготовка

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

Образовательная организация 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.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

− реализуется, в том числе на рабочем месте предприятия работодателя, при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

− может включать в себя отдельные лекции, семинары, которые предусматривают передачу обучающимся в формате демонстрации (моделирования) практических компонентов учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций (работодателей) на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем).

5.7. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация в форме защиты дипломного проекта и демонстрационного экзамена с 18 мая по 28 июня

Выполнение дипломного проекта: с 18 мая по 15 июня (4нед.).

Защита дипломного проекта и демонстрационный экзамен: с 15 июня по 28 июня (2нед.).

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

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

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 21.02.20 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

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.

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.

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

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.

Кабинет «Информатики», 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.

Кабинет «Картографии», оснащенный оборудованием: 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.

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.

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.

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.

6.1.2.2. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Геодезии и математической обработки геодезических измерений»

Комплект учебной мебели, классная доска, рабочее место преподавателя с ПК, принтер, мультимедийный проектор, экран, персональные компьютеры для обучающихся.

Геодезические приборы: теодолиты; нивелиры; тахеометры.

Принадлежности к геодезическим приборам: вешки, отражатели, визирные цели, рейки нивелирные телескопические, рулетки, лазерные рулетки.

Программное обеспечение: для автоматизированного проектирования и черчения "Autodesk AutoCAD» (либо аналог); для автоматизации проектно-изыскательских работ, камеральной обработки геодезических измерений, составления цифровых топографических планов и планов инженерно-геодезических изысканий "CREDO".

Лаборатория «Прикладной геодезии и автоматизированных технологий в геодезическом производстве»

Комплект учебной мебели, классная доска, персональные компьютеры, рабочее место преподавателя с ПК, мультимедийный проектор, экран.

Программное обеспечение для камеральной обработки геодезических измерений; для составления цифровых топографических планов и планов инженерно-геодезических изысканий; для обработки GNSS-измерений геодезического класса; для обработки и трансформации растрового изображения; для преобразования координат из одной системы координат в другую; для автоматизированного проектирования и черчения; для обработки облаков точек, полученных в результате трехмерной съемки местности; географическая информационная система (ГИС) для сбора, хранения, отображения, редактирования и анализа пространственных данных.

Геодезические приборы: теодолиты, нивелиры, электронные теодолиты, цифровые нивелиры, электронные тахеометры, GPS-навигаторы, лазерный сканер, трассоискатель, инструмент повышения производительности и рентабельности посредством оптимизации технологических процессов в строительстве, лазерные дальномеры, рулетки.

Принадлежности к геодезическим приборам: штативы, вешки, отражатели, визирные цели, рейки нивелирные типа РН 3, рейки инварные, рейки штрихкодовые.

Лаборатория «Электронных геодезических средств измерений и спутниковых технологий»

Комплект учебной мебели, классная доска, рабочее место преподавателя с ПК, принтер, мультимедийный проектор, экран.

Геодезические приборы: теодолиты, нивелиры, тахеометры; светодальномеры; GPS-навигатор; трассоискатель.

Спутниковое оборудование; контроллер Recon.

Принадлежности к приборам: вешки, отражатели, визирные цели, рейки нивелирные телескопические, рулетки, лазерные рулетки.

Программное обеспечение: для обработки GNSS-измерений геодезического класса, включая измерения 1- и 2-х частотными ГНСС-приемниками геодезического класса точности в режимах измерений: статика, кинематика, стой-иду; абсолютные и относительные измерения.

Лаборатория «Топографических работ»

Комплект учебной мебели, классная доска, персональные компьютеры для обучающихся, рабочее место преподавателя с ПК, принтер, мультимедийный проектор, экран, стенд для информации.

Геодезические приборы: теодолиты; нивелиры; тахеометры.

Принадлежности к геодезическим приборам: вешки, отражатели, визирные цели, рейки нивелирные телескопические, рулетки, лазерные рулетки.

Программное обеспечение: для автоматизированного проектирования и черчения "Autodesk AutoCAD" (либо аналог), Credo_Топоплан для создания плана тахеометрической съемки, ГИС 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, справочно-правовая система.

6.1.2.3. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов Профессионалы и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции «R60 Геопространственные технологии»

Оснащение мастерской по компетенции «Геопространственные технологии»

1. Комплект электронного тахеометра Leica TS06	3
2. Отражатель однопризменный, пластиковая марка	5
3. Штатив деревянный	5
4. Веха телескопическая, 2 м	5
5. Оптический нивелир	4
6. Рейка алюминиевая, телескопическая, двухсторонняя	5
7. Мерная лента геодезическая	5
8. Жилет сигнальный светоотражающий	6
9. Персональный компьютер или ноутбук	6
10. Дополнительные мониторы	6
11. Принтер	1
12. Офисный стол для принтера	1
13. Веб-камера	3
14. Оборудование для локальной сети (порты) + 4 разьема эл.сети	6
15. Вешалка напольная с крючками	1
16. Мультимедиа-проектор	1
17. Экран для проектора	1
18. Комплект электронного тахеометра Leica TS06	1
19. Комплект роботизированного тахеометра	1
20. Оптический нивелир	1

Для освоения программы по профессии рабочего 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах, предусматривается участок на геодезических полигонах.

Производственная практика реализуется в организациях топографо-геодезического 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.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах

дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 % обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
1	Microsoft Office 2013	СГ.01 История России СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности СГ.04 Физическая культура СГ.05 Русский язык и культура речи СГ.06 Регионоведение СГ.07 Социальная психология СГ.08 Основы философии ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач ОП.08 Основы геологии и геоморфологии ОП.10 Типология зданий	25
2	Microsoft Office 2013 Справочно-правовая система Консультант	СГ.03 Безопасность жизнедеятельности	25
3	Microsoft Office 2013 Autodesk AutoCAD 2017 (либо аналог)	ОП.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности ОП.09 Строительные материалы и конструктивные части зданий ОП.11 Строительное черчение	25
4	Microsoft Office 2013 КРЕДО ДАТ КРЕДО Топограф	ОП.03 Основы геодезии и картографии	15
5	Microsoft Office 2013 КРЕДО ГНСС КРЕДО Транскор	ОП.04 Электронные геодезические средства измерений	15
6	Microsoft Office 2013 ГИС MapInfo Professional 2019 ГИС Панорама 12	ОП.05 Геоинформационные системы	15
7	Microsoft Office 2013 Справочно-правовая система Консультант	ОП.06 Основы экономики, менеджмента и маркетинга	25

8	Microsoft Office 2013 Справочно-правовая система Консультант	ОП.07 Правовое обеспечение профессиональной деятельности	25
9	Microsoft Office 2013 КРЕДО ДАТ КРЕДО ГНСС КРЕДО Нивелир КРЕДО Транскор	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения	15
10	Microsoft Office 2013 КРЕДО ДАТ КРЕДО Топограф КРЕДО ГНСС КРЕДО Нивелир КРЕДО Трансформ КРЕДО 3Д Скан Autodesk AutoCAD 2017 (либо аналог) ГИС MapInfo Professional	ПМ.02 Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов	15
11	Microsoft Office 2013 Справочно-правовая система Консультант	ПМ.03 Организация работы коллектива исполнителей	25
12	Microsoft Office 2013 Autodesk AutoCAD 2017 (либо аналог) КРЕДО ДАТ КРЕДО Топограф КРЕДО ГНСС КРЕДО Нивелир КРЕДО Транскор КРЕДО 3Д Скан КРЕДО Линейные изыскания КРЕДО Объёмы КРЕДО Расчет деформаций	ПМ. 04 Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	15
13	Microsoft Office 2013 КРЕДО ДАТ КРЕДО Топограф	ПМ.05 Выполнение работ по рабочей профессии «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах»	15

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке квалифицированных рабочих, служащих, 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.

Образовательная организация 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.

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.

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.

Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, 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.

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. Условия организации воспитания определяются ПОО. Выбор форм организации воспитательной работы основывается на анализе эффективности и практическом опыте педагогического коллектива, исходя из общей цели по созданию организационно-педагогических условий для развития ЛР каждого обучающегося.

6.4.2. В ходе разработки РПВ каждый педагогический работник ПОО выбирает ЛР, по достижению которых сможет создать наилучшие условия для обучающихся.

6.4.3. В рамках реализации своей дисциплины каждый педагогический работник ПОО, в том числе, совместно с представителями баз практик, родителями, студентами и др. должен организовать за учебный год несколько занятий-событий, отличительными чертами которых являются:

- нацеленность на формирование у обучающихся выбранных педагогом ЛР;
- участие студентов в подготовке и проведении события;
- значимость проведения события для педагога и студентов;
- возможность отразить участие студентов в событии как форму аттестации по РПВ (зафиксировать участие);
- содержательный отбор учебного материала;
- определение наиболее эффективной формы (технологии) проведения события;
- внесение событий в календарный план воспитательной работы ОПОП.

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, 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», и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна соответствовать требованиям профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, среднего профессионального образования» (утвержден Министерством труда и

социальной защиты Российской Федерации 21 марта 2025г. № 136н), отвечать квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования».

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 одного раза в три 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 трех 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.

Раздел 7. Формирование фонда оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

По специальности 21.02.20 Прикладная геодезия формой государственной итоговой аттестации является **дипломный проект и демонстрационный экзамен**.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: специалист по геодезии

В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС. ГИА организуется как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по профессии/специальности.

Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

Задания для демонстрационного экзамена, разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов. Фонды оценочных средств для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Приложение 1
к ОПОП по специальности
21.02.20 Прикладная геодезия

ПРИМЕРНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ГИА

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

21.02.20 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА**
2. **СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**
3. **ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**
4. **ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)**

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА

1.1. Особенности образовательной программы

Примерные оценочные средства разработаны для специальности 21.02.20 Прикладная геодезия.
В рамках специальности СПО предусмотрено освоение квалификации: специалист по геодезии.

Виды деятельности	**Наименование профессиональных модулей**	**квалификация: специалист по геодезии**	
		направление: прикладная геодезия	направление: аэрофотогеодезия
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	осваивается	осваивается
Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов	ПМ.02Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов	осваивается	осваивается
Организация работы коллектива исполнителей	ПМ.03Организация работы коллектива исполнителей	осваивается	осваивается
Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	ПМ. 04 Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	осваивается	
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	освоение видов работ по профессии рабочего 12192 замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах	освоение видов работ по профессии рабочего 12192 замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах

1.2. Применяемые материалы

Для разработки оценочных заданий по каждому из сочетаний видов деятельности рекомендуется применять следующие материалы:

Виды деятельности	Профессиональный стандарт	Компетенция Профессионалы
Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения	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)	R60 Геопространственные технологии
Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов		
Организация работы коллектива исполнителей		
Создание и обновление цифровых топографических карт и планов на основе аэро – и космических снимков		
Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений		
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		

1.3. Перечень результатов, демонстрируемых на ГИА

Состав профессиональных компетенций по видам деятельности, соотнесенных с заданиями демонстрационного экзамена и примерной тематикой дипломных работ (дипломных проектов):

Оцениваемые виды деятельности и профессиональные компетенции	Описание тематики выполняемых в ходе процедур ГИА заданий (примерная тематика дипломных работ/дипломных проектов)
Демонстрационный экзамен	
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.	**Полевые геодезические измерения с использованием современного геодезического оборудования** *Специалист должен знать и понимать:* Современные технологии и методы топографических съёмок; Современные технологии геодезических разбивочных работ; Методику определения объема земляных работ; Устройство и принципы работы оптических и электронных приборов. *Специалист должен уметь:* Выполнять поверки геодезических приборов; Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов; Выполнять топографические съемки с использованием роботизированного тахеометра Leica Viva TS16 A в полевом программном обеспечении Leica Captivate; Выполнять вынос в натуру (с использованием электронного тахеометра Leica TS06 и роботизированного тахеометра Leica Viva TS16 A); Определять объем земляных работ с использованием роботизированного тахеометра Leica Viva TS16 A; Использовать программное обеспечении Leica Captivate при полевом кодировании топографических объектов для создания цифровых планов местности в офисном программном обеспечении. Использовать специальные геодезические приборы спутниковой навигации, предназначенные для решения задач прикладной геодезии, выполнять их поверки и юстировку. **Работа с геодезическим оборудованием** *Специалист должен знать и понимать:* Правила по технике безопасности при ведении камеральных топографо-геодезических работ; Правила по технике безопасности при ведении полевых топографо-геодезических работ. *Специалист должен уметь:* Соблюдать требования охраны труда и техники безопасности при работе с: чертежными инструментами; персональным компьютером; геодезическими приборами, инструментами и аксессуарами; Бережно относиться к оборудованию и аксессуарам. **Камеральная обработка полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ** *Специалист должен знать и понимать:* Методику математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием в офисного программного обеспечения; Методику создания чертежей в офисном программном обеспечении; Методику контроля при камеральной обработке результатов полевых геодезических работ. *Специалист должен уметь:* Импортировать данные с электронного тахеометра и экспортировать результаты в офисное программное обеспечение; Обрабатывать полевые измерения в офисном программном обеспечении; Импортировать и выполнять геодезическую привязку растра в офисном программном обеспечении; Проектировать площадку в офисном программном обеспечении; Выполнять расчеты и формировать выходные документы в офисном программном обеспечении; Математически обрабатывать полевые геодезические измерения для целей составления картограммы земляных работ;

	Составлять картограмму земляных работ, оформлять чертеж картограммы земляных работ в офисном программном обеспечении.
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. 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.	**Полевые геодезические измерения с использованием современного геодезического оборудования** *Специалист должен знать и понимать:* Современные технологии и методы топографических съёмок; Современные технологии геодезических разбивочных работ; Методику определения объема земляных работ; Устройство и принципы работы оптических и электронных приборов. *Специалист должен уметь:* Выполнять поверки геодезических приборов; Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов; Выполнять топографические съемки с использованием роботизированного тахеометра Leica Viva TS16 A в полевом программном обеспечении Leica Captivate; Выполнять вынос в натуру (с использованием электронного тахеометра Leica TS06 и роботизированного тахеометра Leica Viva TS16 A); Определять объем земляных работ с использованием роботизированного тахеометра Leica Viva TS16 A; Использовать программное обеспечении Leica Captivate при полевом кодировании топографических объектов для создания цифровых планов местности в офисном программном обеспечении. Использовать специальные геодезические приборы спутниковой навигации, предназначенные для решения задач прикладной геодезии, выполнять их поверки и юстировку. **Работа с геодезическим оборудованием** *Специалист должен знать и понимать:* Правила по технике безопасности при ведении камеральных топографо-геодезических работ; Правила по технике безопасности при ведении полевых топографо-геодезических работ. *Специалист должен уметь:* Соблюдать требования охраны труда и техники безопасности при работе с: чертежными инструментами; персональным компьютером; геодезическими приборами, инструментами и аксессуарами; Бережно относиться к оборудованию и аксессуарам. **Камеральная обработка полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ** *Специалист должен знать и понимать:* Методику математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием в офисного программного обеспечения; Методику создания чертежей в офисном программном обеспечении; Методику контроля при камеральной обработке результатов полевых геодезических работ. *Специалист должен уметь:* Импортировать данные с электронного тахеометра и экспортировать результаты в офисное программное обеспечение; Обрабатывать полевые измерения в офисном программном обеспечении; Импортировать и выполнять геодезическую привязку растра в офисном программном обеспечении; Проектировать площадку в офисном программном обеспечении; Выполнять расчеты и формировать выходные документы в офисном программном обеспечении; Математически обрабатывать полевые геодезические измерения для целей составления картограммы земляных работ; Составлять картограмму земляных работ; Оформлять чертеж картограммы земляных работ в офисном программном обеспечении.
Организация работы коллектива исполнителей	**Организация рабочего места** *Специалист должен знать и понимать:*

ПК 3.1. Разрабатывать мероприятия и организовывать работы по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, топографическим съемкам, при обработке аэрокосмической информации, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий, и инженерных сооружений. ПК 3.2. Принимать решения по комплектованию бригад исполнителей и организации работы бригады. ПК 3.3. Реализовывать мероприятия по повышению эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда.	Требования нормативных документов по технике безопасности при выполнении геодезических работ; Принципы безопасной работы при использовании геодезических приборов, инструментов и компьютерного оборудования; Порядок действий при возникновении аварийной ситуации, возгорания, пути эвакуации; Порядок действий при возникновении несчастного случая и способы оказания доврачебной помощи; Принципы рационального распределения времени при выполнении работ; Рациональность распределения инструментов и приборов на рабочем месте; Перечень используемых геодезических инструментов и оборудования и их технические характеристики. *Специалист должен уметь:* Использовать надлежащую форму одежды и обуви при выполнении геодезических работ; Оказывать доврачебную помощь при наступлении несчастного случая; Проверять работоспособность применяемого оборудования; Рационально размещать оборудование и инструменты на рабочем месте и в безопасном положении; Выполнять геодезические работы безопасными способами; Соблюдать порядок на рабочем месте. **Навыки общения** *Специалист должен знать и понимать:* Кодекс этики движения «Профессионалы» ; Нормы поведения в обществе; Принципы командной работы и эффективного межличностного общения. *Специалист должен уметь:* Осуществлять эффективное общение в ходе выполнения командной работы; Осуществлять общение в соответствии с нормами этики и морали; Уметь предотвращать возникновение конфликтных ситуаций и принимать эффективные меры по выходу из них. **Решение проблем и креативность** *Специалист должен знать и понимать:* Нормы и правила проведения чемпионата; Стандартные проблемы, возникающие при выполнении геодезических работ. *Специалист должен уметь:* Устранять нештатные ситуации в ходе выполнения работ согласно нормам и правилам чемпионата; Своевременно идентифицировать возникающие проблемы и подбирать эффективные стратегии по ее решению; Критически осмысливать поступающую информацию; Использовать творческий подход к решению рабочих задач. Использовать передовой опыт при решении геодезических задач.
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	**Камеральные работы по подготовке к выносу проектов в натуру** *Специалист должен знать и понимать:* Требования технических регламентов и инструкций по выполнению вертикальной планировки и камеральному оформлению результатов полевых работ; Методику составления проекта вертикальной планировки; Возможности использования электронных карт и планов при проектировании объектов строительства в офисном программном обеспечении; *Специалист должен уметь:* Читать топографический план; Выполнять аналитический расчет проекта вертикальной планировки графическим способом; Определять прямоугольные координаты в офисном программном обеспечении; Вводить в электронный тахеометр Leica TS02/06/09 данные,

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.	необходимые для вынесения в натуру сетки квадратов проекта вертикальной планировки. Геодезическую подготовку проектов инженерных сооружений. **Полевые геодезические измерения с использованием современного геодезического оборудования** *Специалист должен знать и понимать:* Современные технологии и методы топографических съёмок; Современные технологии геодезических разбивочных работ; Методику определения объема земляных работ; Устройство и принципы работы оптических и электронных приборов. *Специалист должен уметь:* Выполнять поверки геодезических приборов; Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов; Выполнять топографические съемки с использованием роботизированного тахеометра Leica Viva TS16 A в полевом программном обеспечении Leica Captivate; Выполнять вынос в натуру (с использованием электронного тахеометра Leica TS06 и роботизированного тахеометра Leica Viva TS16 A); Определять объем земляных работ с использованием роботизированного тахеометра Leica Viva TS16 A; Использовать программное обеспечении Leica Captivate при полевом кодировании топографических объектов для создания цифровых планов местности в офисном программном обеспечении. Использовать специальные геодезические приборы спутниковой навигации, предназначенные для решения задач прикладной геодезии, выполнять их поверки и юстировку. **Работа с геодезическим оборудованием** *Специалист должен знать и понимать:* Правила по технике безопасности при ведении камеральных топографо-геодезических работ; Правила по технике безопасности при ведении полевых топографо-геодезических работ. *Специалист должен уметь:* Соблюдать требования охраны труда и техники безопасности при работе с: чертежными инструментами; персональным компьютером; геодезическими приборами, инструментами и аксессуарами; Бережно относиться к оборудованию и аксессуарам. **Камеральная обработка полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ** *Специалист должен знать и понимать:* Методику математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием в офисного программного обеспечения; Методику создания чертежей в офисном программном обеспечении; Методику контроля при камеральной обработке результатов полевых геодезических работ. *Специалист должен уметь:* Импортировать данные с электронного тахеометра и экспортировать результаты в офисное программное обеспечение; Обрабатывать полевые измерения в офисном программном обеспечении; Импортировать и выполнять геодезическую привязку растра в офисном программном обеспечении; Проектировать площадку в офисном программном обеспечении; Выполнять расчеты и формировать выходные документы в офисном программном обеспечении; Математически обрабатывать полевые геодезические измерения для целей составления картограммы земляных работ; Составлять картограмму земляных работ; Оформлять чертеж картограммы земляных работ в офисном программном обеспечении.
Защита выпускной квалификационной работы (дипломной работы /дипломного проекта)	

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.	1. Геодезические опорные сети 2. Инфраструктура пространственных данных 3. Особенности оптимального проектирования специальных геодезических сетей 4. Выполнение GPS измерений при построении геодезической сети 5. Методика использования спутниковых навигационных систем для создания высокоточных геодезических сетей 6. Использование спутниковых навигационных систем для определения координат геодезических пунктов 7. Нивелирование геодинамических полигонов на месторождениях нефти и газа 8. Применение цифровых нивелиров для высокоточного нивелирования при развитии Государственной нивелирной сети 9. Особенности геодезического обеспечения кадастровой деятельности 10. Использование геодезического спутникового оборудование при выполнении полевых геодезических работ 11. Использование современных программных продуктов для обработки полевых геодезических измерений 12. Локализация систем координат в полевом программном обеспечении геодезических приборов
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. 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	1. Геодезические работы при создании планово-высотного съемочного обоснования 2. Технология топографической съемки при проектировании инженерных сооружений 3. Применение спутниковых технологий при топографо-геодезической съемке населенных пунктов 4. Методы топографической съемки на малых площадях и их экономическая целесообразность 5. Использование современного геодезического оборудования при обновлении топографического плана масштаба 1:500 6. Тахеометрическая съемка незастроенной территории 7. Технология тахеометрической съемки застроенной территории 8. Создание цифровых крупномасштабных топографических планов с применением современного программного обеспечения 9. Стереотопографический метод создания топографического плана по аэросъёмочным материалам с применением БПЛА 10. Камеральная обработка полевых материалов и создание ЦТП масштаба 1:1000 при выполнении комплекса геодезических работ на трассах ЛЭП 11. Создание цифровых топографических планов по результатам

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.	тахеометрической съёмки в программной среде ГИС MapInfo 12. Построение цифровой модели местности по материалам полевых измерений в CREDO ЛИНЕЙНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ 13. Выполнение топографической съемки с использованием технологий визуального позиционирования 14. Создание топографических карт и планов по материалам лазерного сканирования
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. 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. Организация аэрофотогеодезических работ с использованием беспилотных технологий 2. Организация работы коллектива исполнителей для выполнения крупномасштабной топографической съёмки 3. Организация работы коллектива исполнителей при съемке подземных коммуникаций 4. Разработка технического проекта на создание топографических планов стереотопографическим методом 5. Создание технического проекта на выполнение геодезических работ 6. Организационно-технические условия выполнения работ по нивелированию II класса 7. Организация безопасности при проведении топографо-геодезических работ в различных природно-климатических условиях 8. Определение сметной стоимости работ создания планово-высотного съемочного обоснования топографической съемки масштаба 1:2000 9. Экономическое обоснование технического проекта на производство топографо-геодезических работ 10. Ценообразование в геодезическом производстве 11. Некоторые аспекты организации геодезических работ в современных условиях 12. Организация производственной деятельности малого геодезического предприятия 13. Определение сметной стоимости топографо-геодезических работ, выполняемых с использованием технологии визуального позиционирования 14. Организация и определение сметной стоимости работ с применением технологии лазерного сканирования
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	1. Геодезические работы при создании крупномасштабных топографических планов для целей проектирования 2. Инженерно-геодезические изыскания для проектирования трубопроводов 3. Инженерно-геодезические изыскания при строительстве линейных сооружений с использованием ГНСС технологий 4. Элементы проектирования, разбивки и строительства промышленных автомобильных дорог 5. Геодезические работы при съемке объектов путевого хозяйства с использованием современных технологий 6. Геодезическое сопровождение геолого-геофизических работ при поисках месторождений нефти и газа

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.	7. Геодезические работы при изысканиях и строительстве гидротехнических сооружений 8. Геодезические работы при выполнении топографической съемки русла реки 9. Установка и наблюдение за свайными фундаментными основаниями в вечномерзлых грунтах 10. Топографо-геодезическое обеспечение сейсморазведочных работ 11. Инженерно-геодезические работы при ландшафтном проектировании космодрома 12. Выполнение геодезических работ для обеспечения высотного строительства 13. Геодезические работы при выполнении исполнительной съемки линейных сооружений 14. Подготовка геодезических данных для выноса проекта в натуру в программе AutoCAD 15. Составление в программе КРЕДО ТОПОГРАФ проекта геодезической строительной сетки и вынос его в натуру 16. Методы подсчета объемов земляных работ при проектировании вертикальной планировки территории строительства 17. Использование современного геодезического оборудования при строительстве сложных инженерных сооружений 18. Применение специализированного программного обеспечения при контроле строительства 19. Мониторинг деформационных процессов методами высокоточной геодезии 20. Технология лазерного сканирования зданий и сооружений 21. Трёхмерное моделирование различных инженерных объектов

2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

2.1. Структура задания для процедуры ГИА

Демонстрационный экзамен направлен на определение степени сформированности профессиональных умений и навыков выпускников путем независимой экспертной оценки выполнения ими практических заданий в условиях моделирования реальных производственных процессов.

Демонстрационный экзамен проводится с использованием комплектов оценочной документации (далее – КОД), представляющих собой комплекс требований стандартизированной формы к выполнению заданий определенного уровня, оборудованию, оснащению и застройке площадки, составу экспертных групп и методики проведения оценки экзаменационных работ.

В состав КОД включается демонстрационный вариант задания (образец).

Задания, по которым проводится оценка на демонстрационном экзамене, определяются методом автоматизированного выбора из банка заданий в электронной системе eSim и доводятся до Главного эксперта за 1 день до экзамена. КОД, включая демонстрационный вариант задания, разрабатываются ежегодно не позднее 1 декабря

Задания разрабатываются на основе конкурсных заданий Финала Национального чемпионата «Профессионалы».

Дипломный проект (работа) — это самостоятельно выполняемая выпускником работа, направленная на систематизацию и закрепление знаний выпускников по специальности при решении конкретных задач, а также определения уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Темы дипломных проектов (работ) определяются образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

2.2. Порядок проведения процедуры

Организация процедуры демонстрационного экзамена реализуется с учетом базовых принципов объективной оценки результатов подготовки рабочих кадров.

Оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляет экспертная группа, возглавляемая главным экспертом. За каждой площадкой Союзом закрепляется Главный эксперт.

Количество экспертов, входящих в состав экспертной группы, определяется образовательной организацией на основе условий, указанных в комплекте оценочной документации для демонстрационного экзамена по компетенции.

Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по стандартам Профессионалы Россия по компетенции R60 Геопространственные технологии – 3 чел.

Количество постов-рабочих мест Количество студентов	1	2	3	4	5	6
От 2 до 4	3					
От 4 до 8		3				
От 8 до 12			3			
От 12 до 16				3		
От 16 до 20					3	
От 20 и более						6

Минимальное количество рабочих мест по компетенции «R60 Геопространственные технологии» - 5.

Дополнительное количество экспертов рассчитывается исходя из количества участников демонстрационного экзамена -1 эксперт на 6 участников.

Оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляют эксперты по компетенции R60 Геопространственные технологии, владеющие методикой оценки по стандартам Ворлдскиллс и прошедшие подтверждение в электронной базе eSim:

- сертифицированные эксперты «Профессионалы»;
- эксперты, прошедшие обучение в Союзе и имеющие свидетельства о праве проведения чемпионатов;
- эксперты, прошедшие обучение в Союзе и имеющие свидетельства о праве оценки выполнения заданий демонстрационного экзамена.

Не допускается участие в оценивании заданий демонстрационного экзамена экспертов, принимавших участие в обучении студентов или представляющих с ними одну образовательную организацию.

Состав экспертной группы утверждается руководителем образовательной организации.

Демонстрационный экзамен проводится на площадке, аккредитованной в качестве центра проведения демонстрационного экзамена.

Аккредитация проводится бесплатно. Образовательная организация самостоятельно определяет площадку для проведения демонстрационного экзамена, которая может располагаться как в самой образовательной организации, так и в другой организации на основании договора о сетевом взаимодействии.

Ответственность сторон, финансовые и иные обязательства определяются договором о сетевом взаимодействии.

Организация обеспечивает реализацию процедур демонстрационного экзамена, как части образовательной программы, в том числе выполнение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности, пожарной безопасности, соответствие санитарным нормам правилам.

Для проведения демонстрационного экзамена могут привлекаться волонтеры с целью обеспечения безопасных условий выполнения заданий демонстрационного экзамена обучающимися, в том числе для обеспечения соответствующих условий для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Организация, которая на своей площадке проводит демонстрационный экзамен, обеспечивает условия проведения экзамена, в том числе питьевой режим, горячее питание, безопасность, медицинское сопровождение и техническую поддержку.

3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

3.1. Структура и содержание типового задания

3.1.1. Оценочные материалы для Демонстрационного экзамена по стандартам Профессионалы Россия по компетенции «Геопространственные технологии»

Задание является частью комплекта оценочной документации по компетенции для демонстрационного экзамена. Комплект оценочной документации включает требования к оборудованию и оснащению, застройке площадки проведения демонстрационного экзамена, к составу экспертных групп, участвующих в оценке заданий демонстрационного экзамена, а также инструкцию по технике безопасности.

Комплекты оценочной документации размещаются в информационно - телекоммуникационной сети «Интернет» не позднее 1 декабря и рекомендуются к использованию для проведения государственной итоговой и промежуточной аттестации по программам среднего профессионального образования.

Выбор компетенций и комплектов оценочной документации для целей проведения демонстрационного экзамена осуществляется образовательной организацией самостоятельно на основе анализа соответствия содержания задания задаче оценки освоения образовательной программы (или её части) по специальности.

Оценочные материалы содержат комплекты оценочной документации (далее – КОД), например: КОД № 1.2 - комплект с максимально возможным баллом 40 и продолжительностью

6 часов, предусматривающий задание для оценки знаний, умений и навыков по минимальным требованиям Спецификации стандарта компетенции « Геопространственные технологии».

Каждый КОД содержит:

Паспорт КОД с указанием:

а) перечня знаний, умений и навыков из Спецификации стандарта компетенции « Геопространственные технологии», проверяемых в рамках КОД;

б) обобщенной оценочной ведомости;

в) количества экспертов, участвующих в оценке выполнения задания;

г) списка оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии);

Инструкцию по охране труда и технике безопасности для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Профессионалы Россия;

Образец задания для демонстрационного экзамена по стандартам Профессионалы Россия;

Инфраструктурный лист;

План проведения демонстрационного экзамена по стандартам Профессионалы Россия с указанием времени и продолжительности работы участников и экспертов.

Образец задания для демонстрационного экзамена по стандартам Профессионалы Россия

МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и время сведены в следующей таблице:

№ п/п	Наименование модуля	Максимальный балл	Время на выполнение
1	Модуль «B»: Полевые геодезические работы при выполнении проекта вертикальной планировки	20	3
2	Модуль «E»: Обработка материалов инженерно-геодезических изысканий в офисном программном обеспечении	20	3

Модули с описанием работ

МОДУЛЬ «B»: ПОЛЕВЫЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРОЕКТА ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКИ

Создать на электронном тахеометре проект под номером команды.

Внести в проект электронного тахеометра прямоугольные координаты всех исходных пунктов планового обоснования. Плановым обоснованием служат исходные пункты, закрепленные на местности в МСК.

Внести в проект из полученной (подготавливает технический эксперт) ведомости координат прямоугольные координаты вершин квадратов (25 координат X и Y).

Установить электронный тахеометр таким образом, чтобы при выносе проекта в натуру вершины квадратов были в зоне прямой видимости. Координаты станции определить методом обратной засечки на два исходных пункта. Плановым обоснованием служат исходные пункты, закрепленные на местности в МСК.

Угол между точкой стояния тахеометра и двумя исходными пунктами должен находиться в пределах от 30° до 150°.

Используя электронный тахеометр, веху с отражателем и маркер, закрепить на местности вершины углов квадратов.

Подписать каждую точку, обозначающее углы квадратов, в соответствии с нумерацией на

топографическом плане.

СТОП

Используя оптический нивелир и рейку, определить нивелированием с одной станции за пределами сетки квадратов абсолютные отметки всех вершин квадратов (25 абсолютных отметок Н). Все записи вести в ведомости технического нивелирования.

Произвести расчет абсолютных отметок всех вершин квадратов в журнале технического нивелирования.

МОДУЛЬ «Е»: ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ В ОФИСНОМ ПРОГРАММНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ

Задание 1. Обработка полевых измерений

В программе CREDO DAT Professional создать новый проект (под своим индивидуальным номером участника).

Импортировать в проект файл с электронного тахеометра.

Назначить проекту следующие свойства: масштаб съемки 1:500;

точность исходных пунктов в плане - 1 разряд, по высоте - 4 класс;

точность результатов вычислений - «Теодолитный ход и микротриангуляция (1.0')».

Выполнить уравнивания измерений.

Вычислить СКО для конечных точек «висячих ходов».

Сформировать ведомости: характеристики теодолитных ходов; оценки точности положения пунктов.

Задание 2. Импорт растра и его привязка

В программе CREDO DAT Professional в проект выполнить импорт растровой подложки.

ыполнить привязку растра по 4 точкам.

Задание 3. Проектирование площадки

В программе CREDO DAT Professional запроектировать на растровой подложке прямоугольный контур площадки под автостоянку 40х80 м.

Создать в проекте 4 точки (углы автостоянки).

Графически определить фактические отметки углов площадки.

Создать ЛТО (Ограды металлические высотой менее 1 м.) по контуру площадки.

Вычислить проектные отметки для каждого угла проектируемого сооружения с учетом продольного (20‰) и поперечного (5‰) уклонов. Для этого к самой высокой из четырех отметок, прибавить 30 см., остальные проектные высоты вычислить согласно заданным продольным и поперечным уклонам.

Рассчитать элементы для выноса в натуру 4-х углов площадки способом полярных координат от ближайших пунктов теодолитного хода. Сформировать ведомость.

Задание 4. Экспорт результатов

Выполнить экспорт координат и проектных высот точек, необходимых для выноса проекта в натуру, в текстовый формат.

СТОП

3.1.2. Исходные данные в текстовом и/или графическом виде

Исходные данные являются частью комплекта оценочной документации и размещаются в информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

3.1.3. Условия выполнения практического задания - время выполнения по модулям (разделам задания).

Количество часов на выполнение задания: 6 ч.

Форма участия в демонстрационном экзамене групповая. Команда состоит из двух участников, представляющих одну образовательную организацию.

Задание должно включать оценку из соответствующих разделов WSSS (Спецификацией стандарта компетенции «R60 Геопространственные технологии»

Задание не должно выходить за пределы WSSS. Оценка знаний участника должна проводиться исключительно через практическое выполнение задания.

Общее количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 40:

Раздел	Критерий	Оценки		
		Мнение экспертов	Объективная	Общая
B	Полевые геодезические работы при выполнении проекта вертикальной планировки	6	14	20
E	Обработка материалов инженерно - геодезических изысканий в офисном программном обеспечении	4	16	20
Итого		10	30	40

1.1.4. Оснащение рабочего места для проведения демонстрационного экзамена по типовому заданию

Конкурсная площадка состоит из помещения для камеральных работ и участка местности для выполнения полевых геодезических работ.

Для выполнения полевых геодезических работ, техническим экспертом за 1 месяц до проведения чемпионата должен быть подготовлен ортофотоплан местности в масштабе 1:500, с привязкой к СК в программном продукте AutoCAD.

Рабочее место участника для выполнения камеральных работ состоит из: рабочего стола для двух участников; двух стульев, персонального компьютера или ноутбука. Компьютеры участников должны быть подключены к принтеру.

3.2. Критерии оценки выполнения задания демонстрационного экзамена

3.2.1. Порядок оценки

Целью демонстрационного экзамена по компетенции «R60 Геопространственные технологии» является демонстрация лучших международных практик, как описано в WSSS и в той степени, в которой они могут быть реализованы. Таким образом, WSSS является руководством по необходимому обучению и подготовке к демонстрационному экзамену по компетенции.

Проверка знаний и понимания осуществляется посредством оценки выполнения практической работы. Отдельных теоретических тестов на знание и понимание не предусмотрено.

WSSS разделена на четкие разделы с номерами и заголовками. Каждому разделу назначен процент относительной важности в рамках WSSS. Сумма всех процентов относительной важности составляет 100.

В схеме выставления оценок оцениваются только те компетенции, которые изложены в WSSS.

Схема выставления оценок и конкурсное задание отражают распределение оценок в рамках WSSS в максимально возможной степени, таблица №2.

Таблица №2

№ п/п	Демонстрируемые результаты (по каждой из задач)	Количественные показатели
1	Камеральные работы по подготовке к выносу проектов в натуру	10
2	Камеральная обработка полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ	20
3	Полевые геодезические измерения с использованием современного геодезического оборудования	40
4	Работа с геодезическим оборудованием	20

5	Организация рабочего места	4
6	Навыки общения	3
7	Решение проблем и креативность	3
	ИТОГО:	100

3.2.2. Порядок перевода баллов в систему оценивания

Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в комплекте оценочной документации.

Необходимо осуществить перевод полученного количества баллов в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 100%. Перевод баллов в оценку может быть осуществлен на основе таблицы № 3.

Таблица № 3

Оценка ГИА	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 49,00%	50,00% - 74,00%	75,00% - 89,00%	90,00% - 100,00%

Образовательная организация вправе разработать иную методику перевода или дополнить предложенную. Применяемая методика закрепляется локальными актами образовательной организации.

Условием учёта результатов, полученных в конкурсных процедурах, является признанное образовательной организацией содержательное соответствие компетенции результатам освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО, а также отсутствие у студента академической задолженности. Перечень чемпионатов утвержден приказом Союза.

4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ /ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)

4.1. Общие положения

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (дипломной работы/дипломного проекта) проводятся для определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 21.02.20 «Прикладная геодезия» с учетом направленности программы соответствующим требованиям ФГОС СПО.

Темы выпускных квалификационных работ разрабатываются преподавателями профессионального цикла, рассматриваются на заседании профильной предметно-цикловой комиссии данной специальности с участием председателя ГЭК - представителя работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, утверждаются приказом руководителя образовательной организации.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы ВКР в порядке, установленном образовательной организацией.

По утвержденным темам разрабатываются индивидуальные задания для каждого обучающегося. Задание на ВКР выдается обучающемуся не позднее, чем за две недели до начала производственной (преддипломной) практики.

Для подготовки выпускной квалификационной работы обучающемуся назначается руководитель и при необходимости консультант(ы).

К руководству ВКР привлекаются педагогические работники образовательной организации, осуществляющие реализацию профессиональных модулей, и

высококвалифицированные специалисты, компетентные в вопросах, связанных с тематикой ВКР.

В обязанности руководителя выпускной квалификационной работы входит:

- разработка Задания на выпускную квалификационную работу;
- разработка совместно с обучающимся плана выпускной квалификационной работы;
- оказание помощи обучающемуся в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения выпускной квалификационной работы;
- консультирование обучающегося по вопросам содержания и последовательности выполнения выпускной квалификационной работы;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимых источников;
- контроль хода выполнения выпускной квалификационной работы в соответствии с установленным графиком в форме регулярного обсуждения руководителем и обучающимся хода работ;
- оказание консультационной помощи обучающемуся в подготовке презентации и доклада для защиты выпускной квалификационной работы;
- предоставление письменного Отзыва на выпускную квалификационную работу.

В случае назначения консультанта (консультантов) для оказания помощи обучающемуся в подготовке выпускной квалификационной работы, им осуществляется:

- руководство разработкой индивидуального плана подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы в части содержания консультируемого вопроса;
- оказание помощи в подборе литературы в части содержания консультируемого вопроса;
- контроль хода выполнения выпускной квалификационной работы в части содержания консультируемого вопроса.

В отзыве руководителя указываются характерные особенности работы, проявленные обучающимся способности, оцениваются уровень освоения им общих и профессиональных компетенций, знания, умения и практический опыт, а также степень самостоятельности и личный вклад обучающегося в раскрытие проблемы и разработку предложений по её решению. Заканчивается отзыв выводом о допуске обучающегося к защите ВКР.

Завершенная выпускная квалификационная работа обучающегося подлежит обязательному внешнему рецензированию, которое проводится с целью обеспечения объективности труда выпускника.

Рецензенты определяются не позднее чем за месяц до защиты из числа преподавателей профессионального цикла смежных предметно-цикловых комиссий, работодателей или их объединений направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, сферы труда и образования.

4.2. Примерная тематика дипломных работ (дипломных проектов) по специальности

1. Геодезические опорные сети
2. Инфраструктура пространственных данных
3. Особенности оптимального проектирования специальных геодезических сетей
4. Выполнение GPS измерений при построении геодезической сети
5. Особенности геодезического обеспечения кадастровой деятельности
6. Использование современных программных продуктов для обработки полевых геодезических измерений
7. Локализация систем координат в полевом программном обеспечении геодезических приборов
8. Технология топографической съемки при проектировании инженерных сооружений
9. Применение спутниковых технологий при топографо-геодезической съемке населенных пунктов
10. Создание цифровых крупномасштабных топографических планов с применением современного программного обеспечения
11. Стереотопографический метод создания топографического плана по аэросъёмочным

материалам с применением БПЛА

12. Выполнение топографической съемки с использованием технологий визуального позиционирования

13. Создание топографических карт и планов по материалам лазерного сканирования

14. Экономическое обоснование технического проекта на производство топографо-геодезических работ

15. Некоторые аспекты организации геодезических работ в современных условиях

16. Организация производственной деятельности малого геодезического предприятия

17. Использование современных программных продуктов при дешифрировании аэро – и космических снимков

18. Тематическое дешифрирование нарушений природной среды промышленными и техногенными процессами по космическому снимку

19. Использование цифровых моделей рельефа для мониторинга деформаций земной коры

20. Возможности современного программного обеспечения для создания трёхмерных объектов

21. Геодезические работы при изысканиях и строительстве инженерных сооружений

22. Методы подсчета объемов земляных работ при проектировании вертикальной планировки территории строительства

23. Использование современного геодезического оборудования при строительстве сложных инженерных сооружений

24. Применение специализированного программного обеспечения при контроле строительства

25. Мониторинг деформационных процессов методами высокоточной геодезии

4.3. Структура и содержание выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная 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 на выпускную квалификационную работу	2
Содержание	1-2
Введение	3-4
1 Глава (теоретическая)	25-30
1.1 Параграф	соразмерно объёму 1 главы
1.n Параграф	соразмерно объёму 1 главы
2 Глава (практическая)	20-25
2.1 Параграф	соразмерно объёму 2 главы
2.n Параграф	соразмерно объёму 2 главы
Заключение	2-3
Список использованных источников	3-4 (не менее 15 источников)
Приложения	не ограничивается

Титульный лист содержит сведения о названии образовательной организации, 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 1 и 2 главы (1-2 абзаца по каждой главе) основной части дипломной работы).

Основная часть дипломной работы отражает решение исследовательских задач, поставленных во Введении, структурно состоит из 2 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 выпускной квалификационной 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);
- иные нормативные правовые акты;
- иные официальные материалы (резолюции-рекомендации международных организаций и конференций, официальные доклады, официальные отчеты и др.);
- монографии, учебники, учебные пособия (в алфавитном порядке);
- иностранная литература;
- интернет-ресурсы.

Приложения могут состоять из дополнительных справочных материалов, имеющих вспомогательное значение при выполнении дипломной работы, например: копий документов, полученных в ходе прохождения производственной (преддипломной) практики, выдержек из

отчетных материалов, статистических данных, схем, таблиц, диаграмм, программ, положений и т.п.

Оформление текста ВКР производится с учетом требований ГОСТ 2.105-95 ЕСКД Общие требования к текстовым документами и Методических рекомендаций по написанию и оформлению дипломной работы разработанных образовательной организацией.

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 выпускной квалификационной 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.

4.4. Порядок оценки результатов дипломной работы

Не позднее, чем за неделю до начала работы Государственной экзаменационной комиссии председателем профильной предметно-цикловой комиссии организуется предварительная защита выпускных квалификационных работ, целью которой является рассмотрение вопроса о готовности выпускников к публичной защите.

Председателем профильной предметно-цикловой комиссии определяется состав комиссии по предварительной защите дипломных работ и устанавливается график проведения заседаний.

- В комиссию по предварительной защите дипломной работы выпускник предоставляет:
- Задание на выпускную квалификационную работу;
- текст (не сброшюрованный) выпускной квалификационной работы;
- доклад на защиту продолжительностью не более 5-10 минут;
- презентационный (графический) материал к докладу;
- На предварительной защите дипломной работы комиссия:
- определяет соответствие содержания выпускной квалификационной работы заявленной теме и выданному Заданию на выпускную квалификационную работу;
- соответствие презентационного материала содержанию выпускной квалификационной работы и выданному Заданию на неё;
- выслушивает доклад студента;
- задает вопросы по теме выпускной квалификационной работы;
- дает рекомендации по содержанию доклада, презентационного (графического) материала;
- определяет степень готовности к защите выполненной выпускной квалификационной работы.

После прохождения предварительной защиты допускается внесение изменений в выпускную квалификационную работу.

Завершенная дипломная работа обучающегося подлежит обязательному внешнему рецензированию.

Рецензентом проводится анализ, представленной на рецензирование выпускной квалификационной работы и включает:

- заключение о соответствии выпускной квалификационной работы заявленной теме;
- заключение о соответствии выпускной квалификационной работы заданию на её выполнение;
- оценку качества выполнения каждого раздела выпускной квалификационной работы;
- оценку степени разработки поставленных вопросов;

- оценку практической значимости выпускной квалификационной работы;
- общую оценку качества выполнения выпускной квалификационной работы.

С содержанием Рецензии обучающийся должен быть ознакомлен не позднее чем за день до защиты выпускной квалификационной работы. После получения Рецензии внесение изменений обучающимся в выпускную квалификационную работу не допускается. При этом замечания и рекомендации рецензента являются основанием для подготовки выпускником аргументированного ответа на публичной защите выпускной квалификационной работы. Отрицательная рецензия не лишает обучающегося права на защиту выпускной квалификационной работы.

На заключительном этапе в отношении выпускной квалификационной 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 выпускной квалификационной работы.

Оригинал дипломной работы, прошедший процедуру нормоконтроля, вместе с Отзывом руководителя и Рецензией представляется в учебную часть образовательной организации, где решается вопрос о допуске обучающегося к защите и передаче выпускной квалификационной работы в Государственную экзаменационную комиссию.

4.5. Порядок оценки защиты дипломной работы

4.5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций защиты выпускной квалификационной работы (дипломной работы)

Общие компетенции, ВД, Профессиональные компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Максимальный балл
Общие компетенции: ОК 01-09 Вид деятельности и профессиональные компетенции: Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения: ПК 1.1 - 1.8 Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов ПК 2.1 - 2.6 Организация работы коллектива исполнителей: ПК 3.1 – 3.3 Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений: ПК 4.1 – 4.9	Содержание выпускной квалификационной работы (дипломной работы) - 10 баллов	Соответствие структуры и содержания дипломной работы требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия с учетом направленности программы и Методических рекомендаций по написанию дипломной работы образовательной организации	1
		Полнота раскрытия темы дипломной работы	1
		Глубина анализа источников по теме исследования	1
		Соответствие результатов дипломной работы поставленным целям и задачам	1
		Исследовательский характер дипломной работы	1
		Практическая направленность дипломной работы	1
		Самостоятельность подхода в раскрытии темы, наличие собственной точки зрения	1
		Соответствие современным нормативным правовым документам	1
		Правильность выполнения расчетов	1
		Обоснованность выводов	1
	Оформление дипломной работы - 4 балла	Соответствие оформления дипломной работы требованиям Методических рекомендаций по написанию дипломной работы образовательной организации	1
		Объем работы соответствует требованиям Методических рекомендаций	1
		В тексте работы есть ссылки на источники и литературу	1
		Список источников и литературы актуален и оформлен в соответствии с требованиями Методических рекомендаций	1
	Содержание и оформление презентации – 2 балла	Полнота и соответствие содержания и презентации содержанию дипломной работы	1
		Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии	1
	Ответы на дополнительные вопросы - 4 балла	Полнота, точность, аргументированность ответов	4

4.5.2. Шкала оценивания результатов защиты дипломной работы

Баллы	Оценка	Уровень сформированности компетенций
18-20	отлично	высокий
14-17	хорошо	средний
10-13	удовлетворительно	низкий
9 и менее	неудовлетворительно	недостаточный

4.5.3. Показатели оценивания уровня сформированности компетенций

Дескрипторы (показатели оценивания)	**Уровень сформированности компетенций (критерии оценивания компетенций)**				**Оценка (шкала оценивания)**
	недостаточный	низкий	средний	высокий	
Содержание выпускной квалификационной работы, раскрытие проблемы, значение сделанных выводов и предложений, использование научной литературы, нормативных актов, материалов преддипломной практики. Стиль изложения, правильность и научная обоснованность выводов.	Проблема не раскрыта. Аргументация положений работы поверхностная. Предложения по результатам работы отсутствуют.	Проблема раскрыта не полностью. Не в полной мере в работе использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, нормативные документы, а также материалы исследований. Выводы и предложения носят формальный бездоказательный характер. Выводы не сделаны и/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.	Проблема раскрыта глубоко и всесторонне. Показано глубокое знание учебной и научной литературы по проблеме, современной нормативно-правовой базы по исследуемой проблематике. Проведен эмпирический анализ проблемы. Выводы и предложения аргументированы.	В соответствии со шкалой оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы
Оформление выпускной квалификационной работы	По своему стилистическому оформлению дипломная работа не соответствует предъявляемым требованиям. Приложения к работе не раскрывают ее содержание. Ограниченный список библиографических источников. Некорректное использование ссылочного аппарата.	По своему стилистическому оформлению дипломная работа не соответствует всем предъявляемым требованиям. Содержание отдельных приложений не раскрывает содержание работы. Ограниченный список библиографических источников по теме работы.	По своему стилистическому оформлению дипломная работа соответствует предъявляемым требованиям. Приложения грамотно составлены и прослеживается связь с положениями выпускной квалификационной работы. Составлена оптимальная библиография по теме работы.	По своему стилистическому оформлению дипломная работа полностью соответствует всем предъявленным требованиям. Приложения к работе иллюстрируют ее содержание. Широко представлена библиография по теме работы.	В соответствии со шкалой оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы
Содержание и оформление презентации. Научный уровень доклада, степень	Компьютерная презентация отсутствует или оформлена небрежно, с наличием множества ошибок,	Компьютерная презентация содержит неструктурированный текст, дублирующий доклад.Во время защиты	Компьютерная презентация оформлена грамотно, однако недостаточно аккуратно; размещение и	Компьютерная презентация является качественной, информативной, представленный материал хорошо структурирован. Во	В соответствии со шкалой оценивания результатов защиты выпускной квалификационной

освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов	имеются множественные несоответствия иллюстративной части и текста ВКР. Во время защиты выпускной квалификационной работы не раскрыл актуальность темы исследования, не предложил теоретических разработок, а в необходимых случаях рекомендаций по практическому применению исследований по работе.	выпускной квалификационной работы студент нечетко раскрыл актуальность заявленной темы; не предложил теоретических разработок, а в необходимых случаях – рекомендаций по практическому применению исследований по работе.	компоновка рисунков имеют единичные несущественные ошибки, которые не отражаются на качестве презентации в целом. Во время защиты выпускной квалификационной работы студент при наличии отдельных недочетов продемонстрировал умение раскрыть актуальность заявленной темы; проиллюстрировать сформулированными им теоретическими предложениями, а в необходимых случаях – рекомендациями по практическому применению	время защиты выпускной квалификационной работы студент продемонстрировал умение раскрыть актуальность заявленной темы; проиллюстрировал сформулированными им теоретическими предложениями, а в необходимых случаях рекомендациями по практическому применению.	работы
Ответы на дополнительные вопросы	Обучающийся не смог ответить на вопросы руководителя выпускной квалификационной работы; членов государственной экзаменационной комиссии	Ответы студента на вопросы и критические замечания не полные. Обучающийся не смог надлежащим образом ответить на вопросы руководителя выпускной квалификационной работы; членов государственной экзаменационной комиссии	Ответы студента на вопросы и критические замечания представлены в достаточном объеме. Обучающийся продемонстрировал умение грамотно и корректно вести дискуссию	Ответы на вопросы и критические замечания представлены в полном объеме. Обучающийся дал исчерпывающие ответы на вопросы руководителя выпускной квалификационной работы; членов государственной экзаменационной комиссии. Обучающийся продемонстрировал грамотное и корректное ведение дискуссии	В соответствии со шкалой оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы

4.5.4 Оценивание результатов освоения образовательной программы на защите выпускных квалификационных работ

ЛИСТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Дата проведения защиты выпускной квалификационной 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 ВКР (столбцы 4-7)	Оценка	Примечание
		Содержание ВКР (макс. 10 баллов)	Оформление ВКР (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