

Министерство образования и науки Нижегородской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Перевозский строительный колледж»



СОГЛАСОВАНО  
Директор ООО «Мд. Строитель»  
Шавнин И.Ю.  
2023г.



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГАПОУ «Перевозский  
строительный колледж»  
Л.А. Галочкин  
2023г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

Уровень профессионального образования

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа

программа подготовки специалистов среднего звена

Специальность 21.02.20 Прикладная геодезия

Квалификация выпускника

Специалист по геодезии

Срок обучения

3 года 10 месяцев

Форма обучения очная

Перевоз

2023 год

Основная образовательная программа – программа подготовки специалистов среднего звена Государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Переозский строительный колледж» по специальности среднего профессионального образования 21.02.20 Прикладная геодезия разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 21.02.20 Прикладная геодезия, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26.07.2022г. №17, зарегистрировано в Минюсте России 31.08.2022 г. №69867.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Переозский строительный колледж»

Одобрено на педагогическом совете:

Протокол №\_1\_\_\_ от «30» августа 2023г.

## Содержание

<b>Раздел 1. Общие положения .....</b>	<b>5</b>
<b>Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы .....</b>	<b>6</b>
<b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника .....</b>	<b>7</b>
<b>Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы .....</b>	<b>7</b>
4.1. <i>Общие компетенции .....</i>	<i>7</i>
4.2. <i>Профессиональные компетенции .....</i>	<i>11</i>
<b>Раздел 5. Структура образовательной программы .....</b>	<b>26</b>
5.1. <i>Учебный план .....</i>	<i>26</i>
5.2. <i>Календарный учебный график .....</i>	<i>26</i>
5.3. <i>Рабочая программа воспитания .....</i>	<i>26</i>
5.4. <i>Календарный план воспитательной работы .....</i>	<i>27</i>
<b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы .....</b>	<b>27</b>
6.1. <i>Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы .....</i>	<i>27</i>
6.2. <i>Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы .....</i>	<i>42</i>
6.3. <i>Требования к практической подготовке обучающихся .....</i>	<i>44</i>
6.4. <i>Требования к организации воспитания обучающихся .....</i>	<i>45</i>
6.5. <i>Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы .....</i>	<i>45</i>
6.6. <i>Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы .....</i>	<i>46</i>
<b>Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации .....</b>	<b>46</b>

## **Раздел 1. Общие положения**

1.1. Настоящая ООП по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия 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).

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

Образовательная программа, реализуется на базе основного общего образования, разработана ГАПОУ «Перевозский строительный колледж» на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности и ПОП СПО.

1.2. Нормативные основания для разработки ООП:

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

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

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

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

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

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПОП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ООП – основная образовательная программа;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

СГ – социально-гуманитарный цикл;  
 ОП – общепрофессиональный цикл;  
 П – профессиональный цикл;  
 МДК – междисциплинарный курс;  
 ПМ – профессиональный модуль;  
 ОП – общепрофессиональная дисциплина;  
 ДЭ – демонстрационный экзамен;  
 ГИА – государственная итоговая аттестация.

## Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

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

Направленность ОП:

прикладная геодезия<sup>1</sup>

Выпускник образовательной программы по квалификации «специалист по геодезии» осваивает общие<sup>2</sup> виды деятельности:

выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения;

выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов;

организация работы коллектива исполнителей;

проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений.

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

Наименование направленности	Вид деятельности в соответствии с направленностью
Прикладная геодезия	Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений

Формы обучения: очная.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации «специалист по геодезии» – 2 года 10 месяцев.

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

<sup>1</sup> Образовательная организация выбирает наименование направленности самостоятельно, в зависимости от выбранной траектории.

<sup>2</sup> Общий вид деятельности является обязательным к освоению при выборе любой направленности.

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников<sup>3</sup>: 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн.

3.2. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
1	2
Виды деятельности:	
Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения	Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения
Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов	Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов
Организация работы коллектива исполнителей	Организация работы коллектива исполнителей
Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
Виды деятельности по выбору, в соответствии с направленностью «прикладная геодезия»:	

### Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

#### 4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения <sup>4</sup>
ОК 01	Выбирать способы	<b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в

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

<sup>4</sup>Приведенные знания и умения имеют рекомендательный характер и могут быть скорректированы в зависимости от специальности.

	решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>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;</p> <p>составлять план действия; определять необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>
		<p><b>Знания:</b> 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;</p> <p>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</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p><b>Знания:</b> 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</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать	<p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной</p>

	<p>собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>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</p> <p><b>Знания:</b> 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</p>
ОК 04	<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 05	<p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p><b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>
ОК 06	<p>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты</p>	<p><b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p><b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>

	антикоррупционного поведения	
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p><b>Умения:</b> 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</p> <p><b>Знания:</b> 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</p>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p><b>Умения:</b> 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</p> <p><b>Знания:</b> 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</p>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p><b>Умения:</b> 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</p>

		интересующие профессиональные темы
		<b>Знания:</b> 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	<b>Навыки:</b> разработки рабочего проекта развития опорных геодезических сетей и составления программы наблюдений на точках опорных геодезических сетей
		<b>Умения:</b> составление программ угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей, определении высот пунктов методом нивелирования, спутниковых определений
		<b>Знания:</b> требования к созданию геодезических сетей
	ПК 1.2. Проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем	<b>Навыки:</b> поверки и юстировки геодезических приборов
		<b>Умения:</b> исследовать, поверять и юстировать геодезические приборы
		<b>Знания:</b> 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		<b>Навыки:</b> полевого обследования пунктов геодезических сетей
		<b>Умения:</b> обследовать пункты геодезических сетей
		<b>Знания:</b> 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		<b>Навыки:</b> определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации
		<b>Умения:</b> использовать методы спутниковой навигации и электронных измерений элементов геодезических сетей
		<b>Знания:</b> 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		<b>Навыки:</b> полевых работ по созданию, развитию и реконструкции геодезических сетей; локализации системы координат в полевом программном обеспечении геодезических приборов
		<b>Умения:</b> выполнять полевые геодезические измерения в геодезических сетях; осуществлять процедуру локализации системы координат в полевом программном обеспечении геодезических приборов

		<b>Знания:</b> 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		<b>Навыки:</b> создания геодезических сетей специального назначения при эксплуатации поверхности и недр Земли
		<b>Умения:</b> выполнять полевые геодезические измерения при развитии геодезических сетей специального назначения
		<b>Знания:</b> 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		<b>Навыки:</b> предварительной обработки и оценки точности результатов полевых измерений; обработки геодезических опорных сетей с помощью компьютерных технологий
		<b>Умения:</b> осуществлять первичную математическую обработку результатов полевых измерений
		<b>Знания:</b> 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		<b>Навыки:</b> контроля результатов полевых и камеральных геодезических

	камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	работ <b>Умения:</b> выполнять контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов <b>Знания:</b> 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	<b>Навыки:</b> создания планово-высотного съемочного обоснования
		<b>Умения:</b> использовать электронные методы измерений при топографических съемках
	<b>Знания:</b> 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	<b>Навыки:</b> обработки разнородной топографической и картографической информации для целей составления и обновления топографических планов и карт
<b>Умения:</b> использовать материалы аэрокосмических съемок и геоинформационные технологии для картографирования территории		
<b>Знания:</b> требования картографирования территории и проектирования строительства к топографическим материалам		
	ПК 2.3. Выполнять полевые и камеральные работы по	<b>Навыки:</b> выполнения полевых и камеральных

	<p>топографическим съемкам местности, обновлению и созданию оригиналов топографических планов и карт в графическом и цифровом виде</p>	<p>работ по топографическим съемкам; оперативной передачи информации с применением облачных сервисов</p> <p><b>Умения:</b> 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</p> <p><b>Знания:</b> современные технологии и методы топографических съемок; особенности применения облачных сервисов для оперативной передачи информации; методика лазерного сканирования для создания топографических карт и планов</p>
	<p>ПК 2.4. Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ</p>	<p><b>Навыки:</b> проведения топографических съемок с использованием современных приборов, оборудования и технологий</p> <p><b>Умения:</b> использовать компьютерные технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов; выполнять топографическую съемку с использованием технологий визуального позиционирования</p> <p><b>Знания:</b> возможности компьютерных и спутниковых технологий для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы</p>

		топографических работ; технологии визуального позиционирования; современное геодезическое оборудование
	ПК 2.5. Собрать, систематизировать и анализировать топографо- геодезическую информацию для разработки проектов съемочных работ	<b>Навыки:</b> разработки проекта съемочных работ <b>Умения:</b> использовать материалы топографо- геодезической информации (изученности) для разработки проекта съемочных работ <b>Знания:</b> 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	<b>Навыки:</b> создания оригиналов топографических планов в соответствии с требованиями технических регламентов и инструкций <b>Умения:</b> применять нормативные правовые акты, регламентирующие производство топографических съемок различными методами и оформление оригиналов топографических планов <b>Знания:</b> требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов
Организация работы коллектива исполнителей	ПК 3.1. Разрабатывать мероприятия и организовывать работы по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, топографическим съемкам, при обработке аэрокосмической информации, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий, и инженерных сооружений	<b>Навыки:</b> планирования мероприятий и организации работ по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, топографическим съемкам, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений,

		<p>топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства</p>
		<p><b>Умения:</b> 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</p>
		<p><b>Знания:</b> основные принципы организации работы; основы нормирования труда и ценообразование топографо-геодезических работ</p>
	<p>ПК 3.2. Принимать решения по комплектованию бригад исполнителей и организации работы бригады</p>	<p><b>Навыки:</b> участия в проведении производственных совещаний; участия в обучении персонала и оценке знаний персонала; участия в мероприятиях по обеспечению безопасного выполнения работ</p> <p><b>Умения:</b> проводить осмотр оборудования, помещений и рабочих мест; мотивировать персонал соблюдать требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно</p>

		<p>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</p>
		<p><b>Знания:</b> 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</p>
	<p>ПК 3.3. Реализовывать мероприятия по повышению эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда</p>	<p><b>Навыки:</b> анализа нарушений в работе подразделения; участия в разработке мероприятий по устранению нарушений в работе подразделения</p> <p><b>Умения:</b> выявлять и анализировать причины появления нарушений в работе подразделения, разрабатывать мероприятия по их устранению; оценивать эффективность производственной деятельности персонала подразделения;</p>

		<p>контролировать, анализировать и оценивать состояние техники безопасности</p> <p><b>Знания:</b> способы повышения эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда</p> <p><b>Умения:</b> работать с современными геоинформационными системами; построение полноценных 3D – моделей для нужд различных инженерных проектов, городского планирования, научных и метрологических задач, ландшафтного проектирования</p> <p><b>Знания:</b> геоинформационные системы, способы подготовки и содержание информации; основы 3D – моделирования объектов</p>
<p>Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений</p>	<p>ПК 4.1. Выполнять проектирование и производство геодезических изысканий объектов строительства</p>	<p><b>Навыки:</b> 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</p> <p><b>Умения:</b> выполнять геодезические изыскания; создавать изыскательские карты (планы); выполнять геодезические работы при инженерно-геологических и инженерно - гидрологических изысканиях; выполнять камеральную обработку</p>

		материалов геодезических изысканий объектов строительства
		<b>Знания:</b> основы проектирования и производства геодезических изысканий объектов строительства
	ПК 4.2. Выполнять подготовку геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства	<b>Навыки:</b> получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
		<b>Умения:</b> создавать геодезическую подоснову для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства
		<b>Знания:</b> 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	<b>Навыки:</b> получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
		<b>Умения:</b> выполнять крупномасштабные топографические съемки территорий, съемки подземных коммуникаций, исполнительные съемки и обмерные работы; использовать приборы для поиска подземных коммуникаций и сооружений

		<p><b>Знания:</b> современные технологии выполнения крупномасштабных топографических съемок территорий объектов строительства;</p> <p>виды инженерных подземных коммуникаций;</p> <p>порядок выполнения обмерных работ и исполнительной съемки</p>
ПК 4.4. Выполнять геодезические изыскательские работы, полевое и камеральное трассирование линейных сооружений, вертикальную планировку		<p><b>Навыки:</b> получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации</p>
		<p><b>Умения:</b> выполнять геодезические изыскания линейных сооружений, создавать изыскательские планы и оформлять исполнительную документацию</p>
		<p><b>Знания:</b> современные технологии геодезических работ при инженерных изысканиях</p>
ПК 4.5. Участвовать в разработке и осуществлении проектов производства геодезических работ в строительстве		<p><b>Навыки:</b> получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации</p>
		<p><b>Умения:</b> составлять проект производства геодезических работ в строительстве</p>
		<p><b>Знания:</b> назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения</p>

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	<b>Навыки:</b> получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
	<b>Умения:</b> выполнять инженерно-геодезические работы по перенесению проектов в натуру
	<b>Знания:</b> 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 строительномонтажных работ	<b>Навыки:</b> получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации;
	<b>Умения:</b> контролировать сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительномонтажных работ
	<b>Знания:</b> 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	<b>Навыки:</b> получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации

	юстировку	<p><b>Умения:</b> выполнять проверки, юстировку и эксплуатацию специальных геодезических приборов и инструментов, предназначенных для решения задач инженерной геодезии;</p> <p>выполнять удаленное статическое или динамическое сканирование объектов с помощью мобильных лазерных сканеров</p>
		<p><b>Знания:</b> устройство специальных инженерно-геодезических приборов; методика применения лазерных сканеров для получения модели объекта</p>
	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	<p><b>Навыки:</b> получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации;</p>
		<p><b>Умения:</b> вести геодезические наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений; построение полноценных 3D – моделей для нужд различных инженерных проектов, городского планирования, научных и метрологических задач, ландшафтного дизайна и реверсивного инжиниринга</p>
		<p><b>Знания:</b> современные технологии наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и изучения опасных геодинамических процессов; основы 3D – моделирования объектов</p>
Освоение видов	Освоение видов работ по	<b>Навыки:</b> выполнения

работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих <sup>5</sup>	профессии рабочего замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах 12192	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
		<b>Умения:</b> 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
		<b>Знания:</b> 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 съёмочных точек;

<sup>5</sup> Данный модуль формируется образовательной организацией для специалистов среднего звена в соответствии с принятым решением по выбору профессии(ий) рабочих, должности(ей) служащих в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 г. №513. Виды деятельности образовательная организация выбирает самостоятельно в соответствии с потребностями регионального рынка труда из видов деятельности, указанных в п. 1.3 ФГОС Результаты могут быть скорректированы в случае появления профессиональных стандартов по данным позициям.

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

## **Раздел 5. Структура образовательной программы**

### **5.1. Учебный план**

На основе примерной основной образовательной программы колледжем разработан учебный план с указанием учебной нагрузки по каждой дисциплине, каждому профессиональному модулю, междисциплинарному курсу, учебной и производственной практике. Учебный план отражает следующие характеристики ППСЗ по специальности:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам;
- перечень, последовательность изучения и объемы учебной нагрузки по видам учебных занятий по учебным дисциплинам, профессиональным модулям и их составляющим (междисциплинарным курсам (далее – МДК), учебной и производственной практике);
- сроки прохождения и продолжительность преддипломной практики;
- распределение по годам обучения и семестрам различных форм промежуточной аттестации по учебным дисциплинам, профессиональным модулям (и их составляющим);
- формы государственной итоговой аттестации, объемы времени, отведенные на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы в рамках государственной итоговой аттестации;
- объем каникул по годам обучения.

Объем учебной нагрузки составляет 36 академических часов в неделю, включая самостоятельную работу. Самостоятельная работа организуется в форме, установленной рабочей программой, включая в себя выполнение проектов, подготовку рефератов, самостоятельного изучения отдельных дидактических единиц и т.д.

Учебный план по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия (Приложение № 1).

### **5.2. Календарный учебный график**

Календарный учебный график соответствует ФГОС СПО по специальности и содержанию учебного плана. (Приложение №2).

### **5.3. Рабочая программа воспитания**

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

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

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;

– усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.3.2. Рабочая программа воспитания (Приложение 3).

5.4. Календарный план воспитательной работы (Приложение №4).

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

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения должны представлять 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 и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

### **Перечень специальных помещений**

#### **Кабинеты:**

русского языка и литературы;  
математики;  
истории;  
обществознания;  
географии;  
физики;  
химии;  
биологии;  
информатики;  
основ строительного черчения;  
социально-экономических дисциплин;  
иностранного языка;  
информационных технологий в профессиональной деятельности;  
экономики организации, менеджмента и маркетинга;  
правового обеспечения профессиональной деятельности;  
безопасности жизнедеятельности;  
основ геодезии и картографии;  
геоинформационных систем;  
Бережливого производства.

#### **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;
- и др.

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, 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 «Русского языка и литературы»:**

- Столы ученические;
- Стулья ученические;
- Стол преподавателя;
- Стул преподавателя;
- Доска ученическая;
- Ноутбук;
- Телевизор;
- Стойка для телевизора.

##### **Кабинет «Математики»:**

- Столы ученические;
- Стулья ученические;
- Стол преподавателя;
- Стул преподавателя;
- Доска ученическая;
- Ноутбук;
- Телевизор;
- Стойка для телевизора;
- Комплект чертежных инструментов;
- Макеты геометрических тел.

##### **Кабинет «Истории»:**

- Столы ученические;
- Стулья ученические;
- Стол преподавателя;
- Стул преподавателя;
- Доска ученическая;
- Ноутбук;

- Телевизор;
- Стойка для телевизора.

**Кабинет «Обществознания»:**

- Столы ученические;
- Стулья ученические;
- Стол преподавателя;
- Стул преподавателя;
- Доска ученическая;
- Ноутбук;
- Телевизор;
- Стойка для телевизора.

**Кабинет «Географии»**

- Столы ученические;
- Стулья ученические;
- Стол преподавателя;
- Стул преподавателя;
- Доска ученическая;
- Ноутбук;
- Телевизор;
- Стойка для телевизора.

**Кабинет «Физики»:**

- Столы ученические;
- Стулья ученические;
- Стол преподавателя;
- Стул преподавателя;
- Стол демонстрационный;
- Доска ученическая;
- Ноутбук;
- Телевизор;
- Стойка для телевизора;
- Халаты лабораторные;
- Набор чертежных инструментов;
- Динамометр;
- Психрометр;
- Амперметр;
- Вольтметр;
- Термометр;
- Барометр;
- Набор грузов разной массы;
- Набор выпуклых и вогнутых линз;
- Набор светофильтров;
- Набор проводов соединительных;
- Калориметр;
- Штатив;

- Магнит полосковый;
- Линза на поставке;
- Машина электрофорная малая;
- Реостат;
- Весы рычажные;
- Электромметр;
- Маятник нитяной;
- Палочка стеклянная;
- Палочка эбонитовая;
- Набор демонстрационный «Механика»;
- Набор демонстрационный «Оптика»;
- Насос Комовского;
- Модель ДВС;
- Виртуальная лаборатория.

**Кабинет «Химии»:**

- Столы ученические;
- Стулья ученические;
- Стол преподавателя;
- Стул преподавателя;
- Доска ученическая;
- Ноутбук;
- Телевизор;
- Стойка для телевизора;
- Стол демонстрационный;
- Вытяжной шкаф;
- Демонстрационная коллекция по химии;
- Химическая посуда;
- Виртуальная лаборатория.

**Кабинет «Биологии»:**

- Столы ученические;
- Стулья ученические;
- Стол преподавателя;
- Стул преподавателя;
- Доска ученическая;
- Ноутбук;
- Телевизор;
- Стойка для телевизора;
- Микроскопы;
- Коллекция синтез белка;
- Коллекция сохранности ископаемых растений и животных;
- Коллекция образцов коры и древесины.

**Кабинет «Информатики»:**

- Столы ученические;
- Столы компьютерные;

- Стулья ученические;
- Стол преподавателя;
- Стул преподавателя;
- Доска ученическая;
- Ноутбук;
- Телевизор;
- Стойка для телевизора;
- Компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

**Кабинет «Основ строительного черчения»:**

- Столы ученические;
- Стулья ученические;
- Столы компьютерные;
- Стол преподавателя;
- Стул преподавателя;
- Доска ученическая;
- Ноутбук;
- Телевизор;
- Стойка для телевизора;
- Комплект чертежных инструментов;
- Кульманы;
- Наборы чертежные;
- Макеты геометрических тел;
- Компьютеры в сборе с клавиатурой мышью и монитором.

**Кабинет «Социально-экономических дисциплин»:**

- Столы ученические;
- Стулья ученические;
- Столы компьютерные;
- Стол преподавателя;
- Стул преподавателя;
- Доска маркерная;
- Ноутбук;
- Телевизор;
- Стойка для телевизора;
- Компьютеры в сборе с клавиатурой мышью и монитором.

**Кабинет «Иностранного языка»:**

- Столы ученические;
- Стулья ученические;
- Столы компьютерные;
- Стол преподавателя;
- Стул преподавателя;
- Доска маркерная;
- Ноутбуки;
- Гарнитура;
- Телевизор;

- Стойка для телевизора;
- Лингафонный кабинет «Аудиториум».

**Кабинет «Информационных технологий в профессиональной деятельности»:**

- Столы ученические;
- Столы компьютерные;
- Стулья ученические;
- Стол преподавателя;
- Стул преподавателя;
- Доска ученическая;
- Ноутбук;
- Телевизор;
- Стойка для телевизора;
- Компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

**Кабинет «Экономики организации, менеджмента и маркетинга»:**

- Столы ученические;
- Стулья ученические;
- Стол преподавателя;
- Стул преподавателя;
- Доска ученическая;
- Ноутбук;
- Телевизор;
- Стойка для телевизора.

**Кабинет «Правового обеспечения профессиональной деятельности»:**

- Столы ученические;
- Столы компьютерные;
- Стулья ученические;
- Стол преподавателя;
- Стул преподавателя;
- Доска ученическая;
- Ноутбук;
- Телевизор;
- Стойка для телевизора;
- Компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

**Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»:**

- Столы ученические;
- Стулья ученические;
- Стол преподавателя;
- Стул преподавателя;
- Доска ученическая;
- Ноутбук;
- Телевизор;
- Стойка для телевизора;
- Жгуты кровоостанавливающие резиновые;

- Устройства для проведения искусственной вентиляции легких: маски для сердечно-легочной реанимации;
- перевязочный материал;
- Шины спасательные;
- Носилки;
- Средства иммобилизации для верхних, нижних конечностей, шейного отдела позвоночника: шина Крамера; шины спасательные; бандаж для шейного отдела позвоночника.
- Аптечки первой помощи;
- Тренажер сердечно-легочной реанимации «МАКСИМ»;
- Тренажер-манекен взрослого пострадавшего (голова, торс) без контролера для отработки приемов сердечно-легочной реанимации.
- Винтовки пневматические;
- Средства индивидуальной защиты.

**Кабинет «Основ геодезии и картографии»:**

- Столы ученические;
- Столы компьютерные;
- Стулья ученические;
- Стол преподавателя;
- Стул преподавателя;
- Доска ученическая;
- Ноутбуки;
- Телевизор;
- Стойка для телевизора;
- Рейки телескопические;
- Рейки деревянные;
- Штативы;
- Колышки (деревянные, металлические);
- Теодолиты 4Т30П;
- Оптические нивелиры;
- Электронный нивелир;
- Вехи;
- Мини вехи;
- Призмы 360°;
- Призмы круглые;
- Мини призмы;
- Тахеометры 2Т2КП;
- Теодолиты 3Т2КП;
- Молотки;
- Рулетки;
- Топографические карты и планы;
- Программный комплекс для обработки материалов инженерно-геодезических изысканий;
- Программное обеспечение для обработки данных сканирования;
- Жилеты сигнальные светоотражающие;

- Головные уборы.

**Кабинет «Геоинформационных систем»:**

- Столы ученические;
- Столы компьютерные;
- Стулья ученические;
- Стол преподавателя;
- Стул преподавателя;
- Доска ученическая;
- Ноутбуки;
- Телевизор;
- Стойка для телевизора;
- Тепловизор;
- Квадрокоптеры;
- Программный комплекс для обработки материалов инженерно-геодезических изысканий;
- Программное обеспечение для обработки данных сканирования.

**Кабинет «Бережливого производства»:**

- Столы ученические;
- Стулья ученические;
- Стол преподавателя;
- Стул преподавателя;
- Доска ученическая;
- Ноутбук;
- Телевизор;
- Стойка для телевизора;
- Средства индивидуальной защиты;
- Колонки;
- Мобильная фабрика процессов в строительстве;
- Мобильная фабрика бережливого офиса.

6.1.2.2. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы.

Кабинет для самостоятельной работы обучающихся, оснащенный оборудованием:

- комплект учебной мебели, классная доска;
- посадочные места по количеству студентов;
- техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, принтер, персональные компьютеры для обучающихся с выходом в Интернет, с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии);

прикладное программное обеспечение.

Для организации воспитательной работы обучающихся используются: Кабинет студенческих инициатив, Кабинет социального педагога, Кабинет Совета профилактики правонарушений, оснащенные оборудованием:

- комплект учебной мебели;
- методические материалы и документация;

– зона для проведения индивидуальной работы со студентами;  
– информационное оформление стендов;  
техническими средствами: мультимедийный проектор, экран, принтер, рабочее место педагога-организатора, социального педагога, специалиста ответственного за воспитательную работу в учебной организации с персональным компьютером и с выходом в Интернет, персональные компьютеры для обучающихся с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии).

#### 6.1.2.3. Оснащение лабораторий

##### **Лаборатория «Вышей и космической геодезии»:**

- Столы ученические;
- Столы компьютерные;
- Стулья ученические;
- Стол преподавателя;
- Стул преподавателя;
- Доска ученическая;
- Ноутбуки;
- Телевизор;
- Стойка для телевизора;
- Тепловизор;
- Квадрокоптеры;
- Комплекты электронного тахеометра;
- Штативы для тахеометра;
- Вехи телескопические для электронного тахеометра;
- Отражатели однопризменные, пластиковая марка;
- Комплекты роботизированного тахеометра;
- Комплекты GNSS RTK-база или использование сети постоянно действующих станций (ПДБС);
- Вехи телескопическая для GNSS RTK-ровера;
- Кронштейны для крепления полевого контроллера;
- Кольца для крепления полевого контроллера на вехе;
- Минипризмы 360 для проверки;
- Минивехи со съёмным круглым уровнем;
- МФУ;
- Право на использование программного продукта "Съёмка и разбивка" для тахеометра;
- Право на использование программного продукта "Съёмка и разбивка" для контроллера;
- Право на использование программного продукта "Опорная плоскость и сканирование по сетке" для тахеометра;
- Право на использование программного продукта "Вычисление объёмов по данным традиционных измерений в поле" для тахеометра;
- Право на использование программного продукта "Проложение и уравнивание хода" для тахеометра;
- Программный комплекс для обработки материалов инженерно-геодезических изысканий;
- Программное обеспечение для обработки данных сканирования.

- Симулятор полевого ПО для механических электронных тахеометров;
- Симулятор полевого ПО для роботизированных электронных тахеометров;
- Программный продукт для обработки полевых геодезических измерений в камеральных условиях;
- Программный комплекс для обработки данных наземного лазерного сканирования;
- Программное обеспечение для обработки данных сканирования в среде Autodesk AutoCAD;
- Программный комплекс для обработки материалов инженерно-геодезических изысканий;
- Жилеты сигнальные светоотражающие;
- Головные уборы.

**Лаборатория «Геодезии и математической обработки геодезических измерений»:**

- Столы ученические;
- Столы компьютерные;
- Стулья ученические;
- Стол преподавателя;
- Стул преподавателя;
- Доска ученическая;
- Ноутбуки;
- Телевизор;
- Стойка для телевизора;
- Рейки телескопические;
- Рейки деревянные;
- Штативы;
- Колышки (деревянные, металлические);
- Теодолиты 4Т30П;
- Оптические нивелиры;
- Электронный нивелир;
- Вехи;
- Мини вехи;
- Призмы 360°;
- Призмы круглые;
- Мини призмы;
- Тахеометры 2Т2КП;
- Теодолиты 3Т2КП;
- Молотки;
- Рулетки;
- Топографические карты и планы;
- Комплекты электронного тахеометра;
- Штативы для тахеометра;
- Вехи телескопические для электронного тахеометра;
- Отражатели однопризменные, пластиковая марка;
- Комплекты роботизированного тахеометра;

- Комплекты GNSS RTK-база или использование сети постоянно действующих станций (ПДБС);
- Вехи телескопическая для GNSS RTK-ровера;
- Кронштейны для крепления полевого контроллера;
- Кольца для крепления полевого контроллера на вехе;
- Минипризмы 360 для проверки;
- Минивехи со съемным круглым уровнем;
- МФУ;
- Право на использование программного продукта "Съемка и разбивка" для тахеометра;
- Право на использование программного продукта "Съемка и разбивка" для контроллера;
- Право на использование программного продукта "Опорная плоскость и сканирование по сетке" для тахеометра;
- Право на использование программного продукта "Вычисление объемов по данным традиционных измерений в поле" для тахеометра;
- Право на использование программного продукта "Проложение и уравнивание хода" для тахеометра;
- Программный комплекс для обработки материалов инженерно-геодезических изысканий;
- Программное обеспечение для обработки данных сканирования.
- Симулятор полевого ПО для механических электронных тахеометров;
- Симулятор полевого ПО для роботизированных электронных тахеометров;
- Программный продукт для обработки полевых геодезических измерений в камеральных условиях;
- Программный комплекс для обработки данных наземного лазерного сканирования;
- Программное обеспечение для обработки данных сканирования в среде Autodesk AutoCAD;
- Программный комплекс для обработки материалов инженерно-геодезических изысканий;
- Жилеты сигнальные светоотражающие;
- Головные уборы.

**Лаборатория «Прикладной геодезии и автоматизированных технологий в геодезическом производстве»:**

- Столы ученические;
- Столы компьютерные;
- Стулья ученические;
- Стол преподавателя;
- Стул преподавателя;
- Доска ученическая;
- Ноутбуки;
- Телевизор;
- Стойка для телевизора;
- Рейки телескопические;
- Рейки деревянные;
- Штативы;

- Колышки (деревянные, металлические);
- Теодолиты 4Т30П;
- Оптические нивелиры;
- Электронный нивелир;
- Вехи;
- Мини вехи;
- Призмы 360°;
- Призмы круглые;
- Мини призмы;
- Тахеометры 2Т2КП;
- Теодолиты 3Т2КП;
- Молотки;
- Рулетки;
- Топографические карты и планы;
- Комплекты электронного тахеометра;
- Штативы для тахеометра;
- Вехи телескопические для электронного тахеометра;
- Отражатели однопризменные, пластиковая марка;
- Комплекты роботизированного тахеометра;
- Комплекты GNSS RTK-база или использование сети постоянно действующих станций (ПДБС);
- Вехи телескопическая для GNSS RTK-ровера;
- Кронштейны для крепления полевого контроллера;
- Кольца для крепления полевого контроллера на вехе;
- Минипризмы 360 для проверки;
- Минивехи со съемным круглым уровнем;
- МФУ;
- Право на использование программного продукта "Съемка и разбивка" для тахеометра;
- Право на использование программного продукта "Съемка и разбивка" для контроллера;
- Право на использование программного продукта "Опорная плоскость и сканирование по сетке" для тахеометра;
- Право на использование программного продукта "Вычисление объемов по данным традиционных измерений в поле" для тахеометра;
- Право на использование программного продукта "Проложение и уравнивание хода" для тахеометра;
- Программный комплекс для обработки материалов инженерно-геодезических изысканий;
- Программное обеспечение для обработки данных сканирования.
- Симулятор полевого ПО для механических электронных тахеометров;
- Симулятор полевого ПО для роботизированных электронных тахеометров;
- Программный продукт для обработки полевых геодезических измерений в камеральных условиях;
- Программный комплекс для обработки данных наземного лазерного сканирования;

- Программное обеспечение для обработки данных сканирования в среде Autodesk AutoCAD;

- Программный комплекс для обработки материалов инженерно-геодезических изысканий;

- Жилеты сигнальные светоотражающие;

- Головные уборы.

**Лаборатория «Электронных геодезических средств измерений и спутниковых технологий»:**

- Столы ученические;

- Столы компьютерные;

- Стулья ученические;

- Стол преподавателя;

- Стул преподавателя;

- Доска ученическая;

- Ноутбуки;

- Телевизор;

- Стойка для телевизора;

- Тепловизор;

- Квадрокоптеры;

- Комплекты электронного тахеометра;

- Штативы для тахеометра;

- Вехи телескопические для электронного тахеометра;

- Отражатели однопризменные, пластиковая марка;

- Комплекты роботизированного тахеометра;

- Комплекты GNSS RTK-база или использование сети постоянно действующих станций

(ПДБС);

- Вехи телескопическая для GNSS RTK-ровера;

- Кронштейны для крепления полевого контроллера;

- Кольца для крепления полевого контроллера на вехе;

- Минипризмы 360 для проверки;

- Минивехи со съёмным круглым уровнем;

- МФУ;

- Право на использование программного продукта "Съёмка и разбивка" для тахеометра;

- Право на использование программного продукта "Съёмка и разбивка" для контроллера;

- Право на использование программного продукта "Опорная плоскость и сканирование по сетке" для тахеометра;

- Право на использование программного продукта "Вычисление объёмов по данным традиционных измерений в поле" для тахеометра;

- Право на использование программного продукта "Проложение и уравнивание хода" для тахеометра;

- Программный комплекс для обработки материалов инженерно-геодезических изысканий;

- Программное обеспечение для обработки данных сканирования.

- Симулятор полевого ПО для механических электронных тахеометров;

- Симулятор полевого ПО для роботизированных электронных тахеометров;
- Программный продукт для обработки полевых геодезических измерений в камеральных условиях;
- Программный комплекс для обработки данных наземного лазерного сканирования;
- Программное обеспечение для обработки данных сканирования в среде Autodesk AutoCAD;
- Программный комплекс для обработки материалов инженерно-геодезических изысканий;

- Жилеты сигнальные светоотражающие;
- Головные уборы.

#### **Лаборатория «Топографических работ»:**

- Столы ученические;
- Столы компьютерные;
- Стулья ученические;
- Стол преподавателя;
- Стул преподавателя;
- Доска ученическая;
- Ноутбуки;
- Телевизор;
- Стойка для телевизора;
- Рейки телескопические;
- Рейки деревянные;
- Штативы;
- Кольшки (деревянные, металлические);
- Теодолиты 4Т30П;
- Оптические нивелиры;
- Электронный нивелир;
- Вехи;
- Мини вехи;
- Призмы 360°;
- Призмы круглые;
- Мини призмы;
- Тахеометры 2Т2КП;
- Теодолиты 3Т2КП;
- Молотки;
- Рулетки;
- Топографические карты и планы;
- Комплекты электронного тахеометра;
- Штативы для тахеометра;
- Вехи телескопические для электронного тахеометра;
- Отражатели однопризменные, пластиковая марка;
- Комплекты роботизированного тахеометра;
- Комплекты GNSS RTK-база или использование сети постоянно действующих станций (ПДБС);

- Вехи телескопическая для GNSS RTK-ровера;
  - Кронштейны для крепления полевого контроллера;
  - Кольца для крепления полевого контроллера на вехе;
  - Минипризмы 360 для проверки;
  - Минивехи со съёмным круглым уровнем;
  - МФУ;
  - Право на использование программного продукта "Съёмка и разбивка" для тахеометра;
  - Право на использование программного продукта "Съёмка и разбивка" для контроллера;
  - Право на использование программного продукта "Опорная плоскость и сканирование по сетке" для тахеометра;
  - Право на использование программного продукта "Вычисление объёмов по данным традиционных измерений в поле" для тахеометра;
  - Право на использование программного продукта "Проложение и уравнивание хода" для тахеометра;
  - Программный комплекс для обработки материалов инженерно-геодезических изысканий;
  - Программное обеспечение для обработки данных сканирования.
  - Симулятор полевого ПО для механических электронных тахеометров;
  - Симулятор полевого ПО для роботизированных электронных тахеометров;
  - Программный продукт для обработки полевых геодезических измерений в камеральных условиях;
  - Программный комплекс для обработки данных наземного лазерного сканирования;
  - Программное обеспечение для обработки данных сканирования в среде Autodesk AutoCAD;
  - Программный комплекс для обработки материалов инженерно-геодезических изысканий;
  - Жилеты сигнальные светоотражающие;
  - Головные уборы.
- Лаборатория «Фотограмметрии и дистанционного зондирования земли»:**
- Столы ученические;
  - Столы компьютерные;
  - Стулья ученические;
  - Стол преподавателя;
  - Стул преподавателя;
  - Доска ученическая;
  - Ноутбуки;
  - Телевизор;
  - Стойка для телевизора;
  - Комплекты GNSS RTK-база или использование сети постоянно действующих станций (ПДБС);
  - Вехи телескопическая для GNSS RTK-ровера;
  - Кронштейны для крепления полевого контроллера;
  - Кольца для крепления полевого контроллера на вехе;
  - Минипризмы 360 для проверки;

- Минивехи со съемным круглым уровнем;
- МФУ;
- Программное обеспечение для обработки данных сканирования.
- Программный продукт для обработки полевых геодезических измерений в камеральных условиях;
- Программный комплекс для обработки данных наземного лазерного сканирования;
- Программное обеспечение для обработки данных сканирования в среде Autodesk AutoCAD;
- Программный комплекс для обработки материалов инженерно-геодезических изысканий;
- Комплект цифровых аэрокосмических снимков;

#### 6.1.2.4. 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, отвечающего потребностям отрасли и требованиям работодателей.

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.

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

#### 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 процентов 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.<sup>6</sup>

№ 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	
2	Microsoft Office 2013	СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности	
3	Microsoft Office 2013 Справочно-правовая система Гарант Справочно-правовая система Консультант	СГ.03 Безопасность жизнедеятельности	
4	Microsoft Office 2013	СГ.04 Физическая культура	
5	Microsoft Office 2013	ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач	
6	Microsoft Office 2013 Autodesk AutoCAD 2017 ГИС Аксиома	ОП.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности	
7	Microsoft Office 2013 КРЕДО ДАТ КРЕДО Топограф	ОП.03 Основы геодезии и картографии	
8	Microsoft Office 2013 КРЕДО ГНСС КРЕДО Транскор	ОП.04 Электронные геодезические средства измерений	
9	Microsoft Office 2013 ГИС MapInfo Professional 2019 ГИС Аксиома ГИС Панорама 12	ОП.05 Геоинформационные системы	
10	Microsoft Office 2013 Справочно-правовая система Гарант Справочно-правовая система Консультант	ОП.06 Основы экономики, менеджмента и маркетинга	
11	Microsoft Office 2013 Справочно-правовая система Гарант	ОП.07 Правовое обеспечение профессиональной деятельности	

<sup>6</sup> Указывается при наличии и необходимости применения программного обеспечения в соответствии с квалификацией выпускника СПО

	Справочно-правовая система Консультант		
12	Microsoft Office 2013 КРЕДО ДАТ КРЕДО ГНСС КРЕДО Нивелир КРЕДО Трансдор Nanocad GeoniCS 21	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения	
13	Microsoft Office 2013 КРЕДО ДАТ КРЕДО Топограф КРЕДО ГНСС КРЕДО Нивелир КРЕДО Трансформ КРЕДО 3Д Скан Nanocad GeoniCS 21 ГИС MapInfo Professional 2019	ПМ.02 Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов	
14	Microsoft Office 2013 Справочно-правовая система Гарант Справочно-правовая система Консультант	ПМ.03 Организация работы коллектива исполнителей	
16	Microsoft Office 2013 КРЕДО ДАТ КРЕДО Топограф КРЕДО ГНСС КРЕДО Нивелир КРЕДО Трансдор КРЕДО 3Д Скан КРЕДО Линейные изыскания КРЕДО Объёмы КРЕДО Расчет деформаций NanoCAD Plus 21 Nanocad GeoniCS 21	ПМн. 04 Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	

### 6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. 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.

6.3.2. Колледж самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;
- может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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

6.3.5. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, 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.

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

#### 6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

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

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

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

#### 6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5.1. 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 отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 10 Архитектура,

проектирование, геодезия, топография и дизайн, не реже 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.

#### 6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

##### 6.6.1. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы<sup>7</sup>

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

### **Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации**

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

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПОП-П.

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

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

7.4. Примерные оценочные материалы для проведения ГИА включают паспорт примерных оценочных материалов, описание структуры процедур демонстрационного экзамена и порядка проведения, порядок организации и проведения защиты дипломного проекта (работы).

Оценочные средства для проведения ГИА (Приложение 5).

<sup>7</sup> Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.

