

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»**

БАШКИРСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ (ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Башкирского института
технологий и управления (филиал)

Е.В. Кузнецова

«29» июня 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

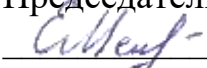
**ПМ.01 ПОДГОТОВКА, ПЛАНИРОВАНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ
ПОЛЕВЫХ И КАМЕРАЛЬНЫХ РАБОТ ПО ИНЖЕНЕРНО-
ГЕОДЕЗИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ**

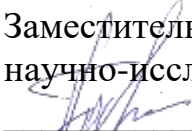
**профессионального цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 21.02.19 Землеустройство**

**квалификация
специалист по землеустройству**

Мелеуз 2023

ОДОБРЕНО
предметной (цикловой) комиссией
Общеобразовательных и
профессиональных дисциплин

Председатель ПЦК
 Е.Н. Мельникова
Протокол №11 от «29» июня 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по учебной и
научно-исследовательской работе
 Е.Е. Пономарев

«29» июня 2023 г.

Составитель (автор):

Преподаватель Башкирского
института технологий и
управления (филиал)



Г.М. Муллагулова

Рабочая программа рекомендована к утверждению экспертами:
Доцент кафедры Социально-
экономические науки
Башкирского института
технологий и управления
(филиал)



Н.П. Братишко

Начальник отдела кадастрового
учета МБУ «Архитектура и
градостроительство»



Л.Р. Уразбахтина

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.19 Землеустройство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.05.2022 №339, и учебного плана программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 21.02.19 Землеустройство.

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----|---|----|
| 1. | ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4 |
| 2. | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 7 |
| 3. | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 17 |
| 4. | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 20 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

| Код | Наименование общих компетенций |
|-------|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|---------|---|
| ВД 1 | Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям |
| ПК 1.1. | Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке. |
| ПК 1.2. | Выполнять топографические съемки различных масштабов. |
| ПК 1.3. | Выполнять графические работы по составлению картографических материалов |
| ПК 1.4. | Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков. |
| ПК 1.5 | Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости |
| ПК 1.6. | Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов. |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

| | |
|-------------------------|---|
| иметь практический опыт | Выполнения полевых геодезических работ на производственном участке; Выполнения топографических и кадастровых съемок; |
|-------------------------|---|

| | |
|-------|---|
| | Обработки результатов полевых измерений; Составления картографических материалов с применением специализированных компьютерных программ; Подготовки материалов аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ. |
| уметь | Выполнения полевых геодезических работ на производственном участке; Выполнения топографических и кадастровых съемок; Обработки результатов полевых измерений; Составления картографических материалов с применением специализированных компьютерных программ; Подготовки материалов аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ. |
| знать | Нормативные правовые акты, распорядительные и нормативные материалы по производству топографо-геодезических и картографических работ; Устройство и принципы работы геодезических приборов и систем; Методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений; Техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ; Современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации; Методы электронных измерений элементов геодезических сетей; Метрологические требования к содержанию и эксплуатации топографо-геодезического оборудования; Алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ; Технологии фотограмметрических работ и дешифрирования при создании инженерно-топографических планов; Система фондов хранения сведений об объектах инженерных изысканий; порядок обращения и получения сведений; Установленный порядок сдачи отчетных материалов выполненных инженерно-геодезических изысканий в ответственные организации; Требования охраны труда. |

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|------------------|
| Объем программы профессионального модуля | 632 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение (уроки, лекции) | 124 |
| практические занятия | 170 |
| лабораторные занятия | не предусмотрено |
| семинары | не предусмотрено |
| контрольные работы | не предусмотрено |
| курсовой проект | не предусмотрено |
| консультации | 6 |
| самостоятельная работа | 62 |
| учебная практика | 108 |

| | |
|---------------------------------|----|
| производственная практика | 96 |
| Промежуточная аттестация | 66 |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных и общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, ч | В т.ч. в форме практической подготовки | Объем профессионального модуля, ак. ч | | | | | | | |
|---|---|------------|--|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|------------------------|-----------|--------------------------|-----------|------------------|
| | | | | Обучение по МДК | | | | | Практики | | |
| | | | | Всего | В том числе | | | | Промежуточная аттестация | Учебная | Производственная |
| | | | | | Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | Самостоятельная работа | | | | |
| 1... | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
| 1.1- ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09 | МДК.01.01 Выполнение полевых и камеральных работ по созданию геодезических сетей специального назначения | 283 | X | 181 | 92 | X | X | 66 | 54 | 48 | |
| ПК 1.2. - ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09 | МДК.01.02 Выполнение топографических съемок и оформление их результатов. | 337 | X | 235 | 78 | X | X | | 54 | 48 | |
| | Производственная практика (по профилю специальности), часов | X | X | | | | | | | X | |
| | Промежуточная аттестация | 12 | X | | | | <i>12</i> | | | X | |
| | Всего: | 632 | X | 416 | 170 | X | X | 78 | 108 | 96 | |

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч |
|--|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Раздел 1. Выполнение полевых и камеральных работ по созданию геодезических сетей специального назначения. | | 283 |
| МДК.01.01 Выполнение полевых и камеральных работ по созданию геодезических сетей специального назначения | | 181 |
| Тема 1.1. Геодезические сети специального назначения. | Содержание | 8 |
| | 1. Нормативные правовые акты, распорядительные и нормативные материалы по производству топографо-геодезических и картографических работ; Государственная геодезическая сеть и ее структура, государственная нивелирная сеть и ее структура. | |
| | 2. Государственная гравиметрическая сеть и ее структура. | |
| | 3. Геодезические сети специального назначения, в том числе сети дифференциальных геодезических станций для обеспечения выполнения геодезических работ при осуществлении градостроительной и кадастровой деятельности, землеустройства, недропользования, иной деятельности. | |
| | 4. Порядок создания и использования геодезических сетей специального назначения. Технический проект. Технический отчет. | |
| | Лабораторные работы | Не предусмотрено |
| | Практические работы | 14 |
| | 1. Практическое занятие 1: «Изучение конструкции, правил закладки и оформления основных типов центров государственной геодезической сети и геодезических сетей специального назначения в зависимости от характеристик грунта». | 8 |
| | 2. Практическое занятие 2: «Схемы построения геодезических сетей специального назначения». | 6 |
| | Самостоятельная работа | 4 |
| 1. Самостоятельная работа №1 | 4 | |

| | | | |
|--|-------------------------------|--|------------------|
| Тема 1.2. Геодезические приборы и системы | Содержание | | 8 |
| | 1. | Устройство и принципы работы геодезических приборов и систем; Особенности поверки и юстировки геодезических приборов и систем; Принципы действия и устройство приборов и инструментов для угловых наблюдений и линейных измерений. | |
| | 2. | Принципы действия, устройство и методики поверки приборов для точных наблюдений вертикальных углов и зенитных расстояний Принципы действия, устройство и методики поверки приборов и инструментов для геометрического нивелирования. | |
| | 3. | Метрологические требования к содержанию и эксплуатации топографо-геодезического оборудования; | |
| | Лабораторные работы | | Не предусмотрено |
| | Практические работы | | 14 |
| | 1. | Практическое занятие 3: «Изучение устройства и работы точного оптического теодолита типа Т2 (ЗТ2 КП): органы управления, регулировки, визирование, взятие отсчетов по горизонтальному и вертикальному кругам». | 8 |
| | 2. | Практическое занятие 4: «Выполнение основных поверок и юстировок точного оптического теодолита типа Т2 (ЗТ2 КП)». | 6 |
| | Самостоятельная работа | | 4 |
| | 1. | Самостоятельная работа №2 | 4 |
| Тема 1.3. Методы угловых измерений | Содержание | | 8 |
| | 1. | Нормативные правовые акты, регламентирующие производство геодезических измерений при развитии плановых геодезических сетей. Методы и способы построения геодезических сетей, определения координат отдельных пунктов | |
| | 2. | Технологии производства угловых наблюдений и линейных измерений. Способ круговых приемов и способ измерения углов "во всех комбинациях": сущность и методика выполнения, контроль. | |
| | 3. | Приведение результатов измерений к центрам пунктов. Теория и технологии математической обработки угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) | |
| | Лабораторные работы | | Не предусмотрено |
| Практические работы | | 14 | |

| | | | |
|--|-------------------------------|---|------------------|
| | 1. | Практическое занятие 5: «Выполнение программы измерения на пункте горизонтальных углов точным оптическим теодолитом способом "во всех комбинациях». | 6 |
| | 2. | Практическое занятие 6: «Выполнение программы измерения на пункте горизонтальных направлений точным оптическим теодолитом способом круговых приемов с записью и вычислениями в полевом журнале». | 8 |
| | Самостоятельная работа | | 4 |
| | 1. | Самостоятельная работа №3 | 4 |
| Тема 1.4. Нивелирование | Содержание | | 8 |
| | 1. | Нормативные правовые акты, регламентирующие производство геодезических измерений при геометрическом и тригонометрическом нивелировании. | |
| | 2. | Методика производства наблюдений вертикальных углов и зенитных расстояний Методика производства геометрического нивелирования по программе II класса. | |
| | 3. | Технологии математической обработки полевых наблюдений при геометрическом и тригонометрическом нивелировании. | |
| | Лабораторные работы | | Не предусмотрено |
| | Практических работы | | 14 |
| | 1. | Практическое занятие 7: «Изучение устройства и работы высокоточного нивелира типа Н-05 и штриховых инварных реек типа РН-05: органы управления, регулировка, визирование на рейку, взятие отсчетов по рейке и оптическому микрометру». | 6 |
| | 2. | Практическое занятие 8: «Измерение превышений на станциях II класса с записью и вычислениями в полевом журнале». | 4 |
| | 3. | Практическое занятие 9: «Обработка полевого журнала нивелирования II класса с вычислениями на станциях и подсчетом по секции». | 4 |
| | Самостоятельная работы | | 4 |
| 1. | Самостоятельная работа №4 | 4 | |
| Тема 1.5. Спутниковые навигационные системы | Содержание | | 8 |
| | 1. | Современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации; Нормативные правовые акты, регламентирующие планирование спутниковых определений координат и высот точек земной поверхности. | |
| | 2. | Принципы действия, устройство и методики поверки приборов для спутниковых определений. | |

| | | | |
|--|-------------------------------|---|------------------|
| | 3. | Методики производства спутниковых определений. Способы математической обработки спутниковых определений. Методы электронных измерений элементов геодезических сетей; | |
| | Лабораторные работы | | Не предусмотрено |
| | Практические работы | | 14 |
| | 1. | Практическое занятие 10: «Знакомство с конструкцией и методикой измерений навигационных приемников». | 6 |
| | 2. | Практическое занятие 11: «Изучение конструкции тахеометров, выполнение измерений углов и расстояний, привязка тахеометра на исходном пункте, обратные засечки для определения координат станций». | 8 |
| | Самостоятельная работы | | 4 |
| | 1. | Самостоятельная работа №5 | 4 |
| Тема 1.6. Камеральная обработка материалов инженерно- геодезических работ | Содержание | | 6 |
| | 1. | Нормативные правовые акты, регламентирующие камеральную обработку инженерно-геодезических изысканий. Алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ. Рынок современного программного обеспечения камеральной обработки материалов инженерно-геодезических изысканий. | |
| | 2. | Общие сведения об уравнивании геодезических систем. Строгие методы уравнивания. Основы метода наименьших квадратов. Приближенные (упрощенные) способы уравнивания. Технологии и программное обеспечение уравнивания плановых опорных геодезических сетей, нивелирных ходов и их систем, спутниковых определений. | |
| | Лабораторные занятия | | Не предусмотрено |
| | Практические работы | | 12 |
| | 1. | Практическое занятие 12: Уравнивание одиночного полигонометрического хода по методу наименьших квадратов параметрическим способом. Уравнивание одиночного полигонометрического хода по методу наименьших квадратов коррелятным способом. | 6 |
| | 2. | Практическое занятие 13: Уравнивание нивелирной сети по методу наименьших квадратов параметрическим способом. Уравнивание нивелирной сети по методу наименьших квадратов коррелятным способом. | 6 |
| | Самостоятельная работы | | 3 |

| | | | |
|---|-------------------------------|--|------------------|
| | 1. | Самостоятельная работа №6 | 3 |
| Консультация | | | 2 |
| Экзамен | | | 18 |
| Учебная практика раздела 1 | | | 54 |
| Виды работ Прокладывание теодолитных и высотных ходов. Уравнивание теодолитного хода. Составление плана теодолитного хода. Уравнивание высотного хода. Составление схем высотного хода. Прокладывание нивелирного хода II класса. Выполнение поверок. Камеральная обработка материалов нивелирования II класса. Составление схемы нивелирного хода. Оформление отчета. | | | |
| Производственная практика раздела 1 | | | 48 |
| Виды работ 1. Полевые инженерно – геодезические работы | | | |
| Раздел 2. Выполнение топографических съемок и оформление их результатов | | | 337 |
| МДК.01.02 Выполнение топографических съемок и оформление их результатов. | | | 235 |
| Тема 2.1. Методы топографических съемок | Содержание | | 16 |
| | 1. | Нормативные правовые акты, регламентирующие производство топографических съемок. Методы: стереотопографическая, тахеометрическая, контурно – комбинированная, съемка застроенных территорий. | |
| | 2. | Методы создания планового съемочного обоснования: триангуляционные сети, теодолитные ходы, технические характеристики, допуски. | |
| | 3. | Съемка рельефа. | |
| | 4. | Кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков. | |
| | Лабораторные занятия | | Не предусмотрено |
| | Практические работы | | 16 |
| | 1. | Практическое занятие 14: «Изучение полевых материалов. Вычисление координат точек съемочного обоснования». | 8 |
| | 2. | Практическое занятие 15: «Обработка журнала технического нивелирования и вычисление отметок точек ситуации из технического и тригонометрического нивелирования». | 8 |
| | Самостоятельная работы | | 8 |
| 1. | Самостоятельная работа №7 | 8 | |

| | | | |
|--|--|--|------------------|
| Тема 2.2. Фотограмметрия | Содержание | | 16 |
| | 1. | Виды и масштабы аэрофотосъемки. Лазерное сканирование. Основные параметры аэрофотосъёмки, их расчёт. Выполнение аэрофотосъёмки. | |
| | 2. | Спутники ДДЗ; космоснимки; система координат; методы обработки спутниковых данных; использование космических данных. | |
| | 3. | Трансформирование аэроснимков и создание фотопланов. Стереомодель местности, её свойства и способы наблюдения. | |
| | 4. | Технологии фотограмметрических работ и дешифрирования при создании инженерно-топографических планов. | |
| | Лабораторные работы | | Не предусмотрено |
| | Практические занятия | | 16 |
| | 1. | Практическое занятие 16: «Составление накидного монтажа из аналоговых аэроснимков, оценка качества аэрофотосъемки. Расчёт основных параметров аэрофотосъёмки». | 4 |
| | 2. | Практическое занятие 17: «Рисовка рельефа под стереоскопом» | 6 |
| | 3. | Практическое занятие 18: «Камеральное дешифрирование площадных, линейных и точечных объектов по аэрофотоснимкам» | 6 |
| Самостоятельная работы | | 8 | |
| 1. | Самостоятельная работа №8 | 8 | |
| Тема 2.3. Инженерно – топографические планы | Содержание | | 14 |
| | 1. | Технология создания цифровых топографических планов крупных масштабов по материалам наземной съёмки. Компьютерные технологии обработки материалов топографических съёмок в полевых условиях. | |
| | 2. | Программное обеспечение создания инженерных топографических планов и математических моделей местности в электронном виде для информационных систем обеспечения землеустройства. | |
| | Лабораторные занятия | | Не предусмотрено |
| | Практические работы | | 14 |
| 1. | Практическое занятие 19: «Изучение геоинформационной системы, знакомство с классификатором и условными знаками для цифровых топографических планов крупных масштабов». | 6 | |

| | | | |
|--|-------------------------------|---|------------------|
| | 2. | Практическое занятие 20: «Создание фрагмента цифрового топографического плана (ЦТП) по материалам тахеометрической съемки». | 8 |
| | Самостоятельная работы | | 7 |
| | 1. | Самостоятельная работа № 9 | 7 |
| Консультация | | | 2 |
| Экзамен | | | 18 |
| Тема 2.4. Оценка качества инженерно – геодезических изысканий | Содержание | | 16 |
| | 1. | Нормативные правовые акты по контролю качества инженерно-геодезических изысканий | |
| | 2. | Содержание отчета по выполненным инженерно-геодезическим работам | |
| | Лабораторные занятия | | Не предусмотрено |
| | Практические работы | | 16 |
| | 1. | Практическое занятие 21: «Оценка точности измерений углов в полигонах полигонометрии». | 4 |
| | 2. | Практическое занятие 22: «Оценка точности измерений геометрического нивелирования (по длинам полигонов)». | 6 |
| | 3. | Практическое занятие 23: «Составление пояснительной записки к техническому отчету о выполненных инженерно – геодезических работах» | 6 |
| | Самостоятельная работы | | 8 |
| | 1. | Самостоятельная работа № 10 | 8 |
| Тема 2.5. Государственные фонды пространственных данных | Содержание | | 16 |
| | 1. | Виды и особенности ведения государственных фондов пространственных данных: федеральный фонд, ведомственные фонды, региональные фонды. | |
| | 2. | Фонд пространственных данных обороны. Порядок и способы предоставления пространственных данных и материалов, содержащихся в государственных фондах пространственных данных. | |
| | 3. | Федеральный портал пространственных данных и региональные порталы пространственных данных. Единая электронная картографическая основа. | |
| | 4. | Порядок сдачи отчетных материалов выполненных инженерно-геодезических изысканий в ответственные организации. | |
| | Лабораторные занятия | | Не предусмотрено |
| | Практические работы | | 16 |

| | | | |
|---|-------------------------------|--|------------|
| | 1. | Практическое занятие 24: «Изучение возможностей Федерального портал пространственных данных и Единой электронной картографической основы». | 8 |
| | 2. | Практическое занятие 25: «Составление заявки в Федеральный портал пространственных данных на предоставление пространственных данных» | 8 |
| | Самостоятельная работы | | 8 |
| | 1. | Самостоятельная работа № 11 | 8 |
| Консультация | | | 2 |
| Экзамен | | | 18 |
| Учебная практика раздела № 2 | | | |
| Виды работ | | | |
| Создание планово – высотное обоснования: Обработка результатов измерений. Составление плана теодолитного хода. Оформление отчета. Тахеометрическая съёмка: Обработки журналов тахеометрической съёмки. Вычисление координат и высот съёмочных пикетов. Составление топографического плана. Оформление отчета. Нивелирование IV класса: Камеральная обработка материалов нивелирования IV класса. Составление схемы нивелирного хода. Оформление отчета. | | | 54 |
| Производственная практика раздела № 2. | | | |
| Кадастровая съёмка, составление межевого плана. | | | 48 |
| Всего | | | 632 |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатории «Геодезия», «Картография, фотограмметрия и топографическая графика», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 примерной образовательной программы по специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.4 примерной образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы

для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

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

2. Гиршберг, М. А. Геодезия : учебник / М.А. Гиршберг. - Изд. стереротип. – Москва : ИНФРА-М, 2018. - 384 с.

3. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 243 с.

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

3.2.2. Основные электронные издания

1. Авакян, В.В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ : учебник / В.В. Авакян. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 616 с. - ISBN 978-5-9729-0309-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1053281> (дата обращения: 05.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

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

3. Левитская, Т. И. Геодезия : учебное пособие для СПО / Т. И. Левитская ; под редакцией Э. Д. Кузнецова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2021. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-1127-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/104897> (дата обращения: 28.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Старчиков, С. А. Спутниковая аэронавигация : учебное пособие для СПО / С. А. Старчиков. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-4488-0945-3, 978-5-4497-0792-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/100159> (дата обращения: 17.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3.2.3. Дополнительные источники

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

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

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

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

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

6. Уставич, Г.А. Геодезия. В 2-х кн. Кн.2 [Текст]: учебник для вузов / Г.А. Уставич. - Новосибирск: СГГА, 2014. – 536 с.

7. Несмеянова, Ю.Б. Геодезия : лабораторный практикум
[Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва :
МИСИС, 2015. — 54 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Критерии оценки | Методы оценки |
|--|--|---|
| ПК 1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке. | Выполнены полевые геодезические работы в периоды учебной и производственной практики | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ПК 1.2. Выполнять топографические съемки различных масштабов. | Выполнены топографические съемки в периоды учебной и производственной практики | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ПК 1.3. Выполнять графические работы по составлению картографических материалов | Выполнены картографические работы в периоды учебной и производственной практики | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ПК 1.4. Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков. | Выполнены кадастровые работы в периоды учебной и производственной практики | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ПК 1.5. Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости | Выполнены работы по дешифрированию снимков в периоды учебной и производственной практики | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ПК 1.6. Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов. | Использованы аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов. в периоды учебной и производственной практики | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | Самостоятельно по письменному заданию преподавателя определение этапов решения задачи, составление плана действий, определение необходимых ресурсов, реализация составленного плана. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, | Демонстрация знаний номенклатуры информационных источников, применяемых в | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |

| | | |
|---|---|---|
| необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | профессиональной деятельности; приемов структурирования информации; формата оформления результатов поиска информации | |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; | Составление проектов выполнения профессиональных работ. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | Сданы нормативы ГТО | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках | Понимает тексты на базовые 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. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |