

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ ПМ03 «КАРТОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ
СОПРОВОЖДЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНО-
ИМУЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ»**

МДК 03.01 Раздел 1. Инженерная графика.

МДК 03.01 Раздел 2. Компьютерная графика.

Екатеринбург
2023

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 6 |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 7 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 20 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 22 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью ППССЗ - программа подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **21.02.05. Земельно - имущественные отношения** (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.

ПК 3.2. Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ.

ПК 3.3. Использовать в практической деятельности геоинформационные системы.

ПК 3.4. Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади.

ПК 3.5. Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области геодезии и картографии при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выполнения картографо-геодезических работ;

Уметь:

- читать топографические и тематические карты и планы в соответствии с условными знаками и условными обозначениями;
- производить линейные и угловые измерения, а также измерения превышения местности;
- изображать ситуацию и рельеф местности на топографических и тематических картах и планах;
- использовать государственные геодезические сети, сети сгущения, съемочные сети, а также сети специального назначения для производства картографо-геодезических работ;
- составлять картографические материалы (топографические и тематические карты и планы);
- производить переход от государственных геодезических сетей к местным и наоборот;
- решать простейшие задачи детальных разбивочных работ;

Знать:

- основные геодезические определения;
- принципы построения геодезических сетей;
- основные понятия об ориентировании направлений;
- разграфку и номенклатуру топографических карт и планов;
- условные знаки, принятые для данного масштаба топографических (тематических) карт и планов;
- принципы устройства современных геодезических приборов;
- основные понятия о системах координат и высот;
- основные способы выноса проекта в натуру.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – **144** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **144 часа** , включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **96 часа**;
лабораторные работы – 70 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями, личностными результатами:

| Код | Наименование результата обучения |
|---------|---|
| ПК 3.1. | Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы. |
| ПК 3.2. | Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо- геодезических работ. |
| ПК 3.3. | Использовать в практической деятельности геоинформационные системы. |
| ПК 3.4. | Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади. |
| ПК 3.5 | Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов. |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности. |
| ОК 3. | Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 4. | Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. |
| ОК 5. | Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 8. | Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности. |
| ОК 9. | Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции. |
| ОК 10. | Соблюдать правила техники безопасности, нести ответственность за организацию мероприятий по обеспечению безопасности труда. |
| ЛР 1 | Осознающий себя гражданином и защитником великой страны. |
| ЛР 2 | Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций |
| ЛР 3 | Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, |

| | |
|-------|---|
| | отличающий их от групп с деструктивными девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих. |
| ЛР 4 | Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа». |
| ЛР 5 | Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России. |
| ЛР 6 | Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях. |
| ЛР 7 | Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. |
| ЛР 8 | Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства. |
| ЛР 9 | Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях. |
| ЛР 10 | Забывающийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. |
| ЛР 11 | Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. |
| ЛР 12 | Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания. |
| ЛР 13 | Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности |
| ЛР 14 | Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности |
| ЛР 15 | Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем |
| ЛР 16 | Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности |
| ЛР 17 | Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии |
| ЛР 18 | Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности. |
| ЛР 19 | Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику. |

| | |
|-------|--|
| ЛР 20 | Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению |
| ЛР 21 | Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику |
| ЛР 22 | Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством |
| ЛР 23 | Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

ПМ03 «Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений»

| Код профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля* | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | Практика | | |
|--|---|-------------|---|--|---|-------------------------------------|---|----------------|---|--|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | Самостоятельная работа обучающегося | | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности),* часов | |
| | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Всего, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| ПК 3.1, ПК 3.4, ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20 | Раздел 1. Инженерная графика | 60 | 40 | 30 | | | | | | |
| ПК. 3.1, ПК 3.4, ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20 | Раздел 2. Компьютерная графика | 84 | 56 | 40 | | | | | | |
| Всего: | | 144 | 96 | 70 | | | | | | |

Раздел 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

| Наименование разделов профессионального модуля(ПМ), междисциплинарных курсов(МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа(проект)(если предусмотрены) | Объем часов | ОК и ПК; ЛР |
|---|--|-------------|--|
| Раздел 1. МДК 03.01 Основы инженерной графики и картографического черчения | | 40 | |
| | Содержание | 2 | 2 |
| Тема 1.1. Форматы. Основная надпись | 1 Принцип получения основных форматов, их размеры и обозначения. Внешняя рамка. Внутренняя рамка чертежа. Основная надпись, ее графы и размеры по ГОСТ 2.104-68* и ГОСТ 21.101-93, заполнение граф в соответствии с вариантом, утвержденным в данном учебном заведении. | 2 | ПК. 3.1, ПК 3.4, ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, |
| Тема 1.2. Шрифты чертежные, картографические | Практическая работа | 6 | ЛР 13, ЛР 14, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20 |
| | 1 Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номера шрифтов. Прописные и строчные буквы. Размеры и конструкции букв и цифр. | 2 | |
| | 2 Вычислительный шрифт. Топографический полужирный шрифт. Шрифт БСАМ. | 2 | |
| | 3 Технология вычерчивания условных знаков и элементов содержания карт. | 2 | |
| Тема 1.3. Линии | Содержание | 2 | 2 |
| | 3 Значение линий для прочтения чертежа. ГОСТ, регламентирующий характеристики линий. Названия линий, их назначение, начертания, пропорциональное соотношение толщин. Понятие "яркость линии" при выполнении чертежа карандашом. | 2 | ПК. 3.1, ПК 3.4, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, |
| Тема 1.4. Масштаб. Нанесение размеров | Практическая работа №3. | 4 | ЛР 13, ЛР 14, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20 |
| | 1 Масштаб ГОСТ 2.302-68*"ЕСКД. Масштабы". Приемы графического перевода размеров в масштабном значении. ГОСТ 2.307-68*"ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений". | 2 | |
| | Размерные и выносные линии порядок их проведения. Величина элементов Стрелок и порядок их нанесения на размерные линии. | | |

| | | | | |
|---|----------------------------------|--|----------|---|
| | 2 | Размерные числа и правила нанесения их к размерным линиям. Указание на Чертежах значений радиусов и диаметров окружностей, условных размеров. | 2 | |
| Тема 1.5. Геометрические построения | Практическая работа №4,5. | | 6 | |
| | | Взаимосвязь математических положений и приемов графических построений. Графические приемы деления отрезка, окружностей, углов. | 2 | |
| | | Проведение параллельных и перпендикулярных прямых. Построение многоугольника, равного заданному. Прямая, касательная к окружности. | 2 | |
| | | Сопряжение. Уклон, конусность и их обозначение на чертежах. Циркулярные кривые (коробковая, овал). Лекальные кривые (эллипс, гипербола, парабола). Приемы работы инструментом "лекало". | 2 | |
| Тема 1.6. Основы технического черчения Изображения. | Содержание | | 4 | 2 |
| | 1 | ГОСТ 2.305 - 68* «ЕСКД. Изображения - виды, разрезы, сечения». Виды: основные, дополнительные, местные; принцип получения. Обозначения секущей плоскости. Название изображения. Разрезы: горизонтальные и вертикальные; продольные и поперечные; простые, сложные, местные. Соединение видов разрезом. Сечения: назначение, принцип получения, обозначение. Сечения вынесенные и наложенные. Выносные элементы: назначение и оформление. | 2 | ПК. 3.1, ПК 3.4, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20 |
| | Практическая работа №6 | | 4 | |
| | 1 | По заданным моделям деталей первой и второй сложности или их наглядным изображениям построить чертежи в составе трех видов. | 2 | |
| | 2 | Заменить на чертеж заданных видов сложным ступенчатым разрезом. По заданному наглядному изображению и виду выполнить необходимые сечения. | 2 | |
| Содержание | | 6 | 2 | |
| Тема 1.7. Технический рисунок. | 1 | Назначение технического рисунка и его особенности. Приемы работы. | 2 | ПК. 3.1, ПК 3.4, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20 |
| | Практическая работа №7 | | 4 | |
| | 1 | Проведение параллельных линий (вертикальных, горизонтальных, наклонных) без применения линейки. | 4 | |
| Тема 1.8. Надписи на географических картах. | Содержание | | 8 | ЛР 13, ЛР 14, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20 |

| | | | | |
|---|---|--|-----------|--|
| | 1 | Виды надписей. Нормализация географических названий. Каталоги географических названий. Размещение надписей на картах. | 2 | |
| | | Практическая работа №8, 9, 10. | 6 | |
| | 1 | Выполнение картографических надписей | 6 | |
| Раздел 2. Компьютерная графика | | | 56 | |
| Тема 2.1. Растровая графика | | Содержание | 6 | 2 |
| | 1 | Сканирующие устройства. Цифровые фото- и видеокамеры. Графическое Разрешение экрана. Пиксели. Объемы данных. Пикселизация | 2 | ПК. 3.1, ПК 3.4, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20 |
| | | Практическая работа №1 | 4 | |
| | 1 | Сканирование планов и чертежей. Форматы растровой графики. Требования к качеству изображения. | 2 | |
| | 2 | Графический редактор растровых изображений. | 2 | |
| | | | | |
| Тема 2.2. Векторная графика. | | Содержание | 6 | 2 |
| | 1 | Основной элемент изображения. Вектор. Длина и направление. Объемы памяти. Свойства линии. Заполнение замкнутых линий. Узлы. Сопряжение линий. | 2 | ПК. 3.1, ПК 3.4, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20 |
| | | Практическая работа №3. | 4 | |
| | 1 | Инструментальные средства векторной графики. Настройки инструментов. Единицы линейных и угловых измерений. | 2 | |
| | 2 | Приемы и навыки создания объектов графики. Масштабирование изображения в векторной графике | 2 | |
| | | | | |
| Тема 2.3. Типы координат. Масштабы. | | Содержание | 8 | 2 |
| | 1 | Абсолютные, относительные и полярные координаты. Построение объектов по заданным координатам. Площадные и линейные объекты. Информация на объемы. Площадь и периметр объекта. Масштабирование экранного изображения. | 2 | ПК. 3.1, ПК 3.4, ОК 3, ОК 4, ОК 6, |
| | | Практическая работа: | 6 | |

| | | | | |
|---|--|---|---|--|
| | 1 | Создание площадных, линейных и точечных объектов с использованием абсолютных, относительных и полярных координат. Масштабирование изображений с использованием пиктограмм панели инструментов | 2 | ОК 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20 |
| | 2 | Наносить объекты, используя различные координаты | 2 | |
| | 3 | Определение площади и периметра замкнутого объекта | 2 | |
| Тема 2.4. Графические примитивы. Ввод текста и подписей. | Содержание | | 8 | 2 |
| | 1 | Средства для работы с изображениями. Точка, линия и полигон. Построение сложных объектов. Редактор графических объектов. Ввод текста в чертеж. Размерные линии. Цветовые модели RGB и CMYK. | 2 | ПК. 3.1, ПК 3.4, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20 |
| | Практическая работа | | 6 | |
| | 1 | Нанесение графических примитивов. Открытые и замкнутые контуры. Группирование, комбинирование и объединение контуров. Опорные точки. Обводка, заливка и штриховка замкнутых объектов | 2 | |
| | 2 | Манипуляции с выделенными объектами. Ввод текста в чертеж. Изучение командных процедур в панели инструментов. | 2 | |
| 3 | Создание сложных объектов из примитивов | 2 | | |
| Тема 2.5. Режим точного позиционирования. Штриховка. | Содержание | | 6 | 2 |
| | 1 | Накладка первого раstra по второй. Точка пересечения. Начальные и конечные точки вектора. Идентификация точки. Главные точки окружности. Средняя точка вектора. Перпендикуляр к созданному вектору. | 2 | ПК. 3.1, ПК 3.4, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20 |
| | Практическая работа №10,11. | | 4 | |
| 1 | Информация о созданных объектах. Режим захвата точек на созданных объектах. Главные точки вектора. Измерение угловых и линейных величин. Выноска размерных линий на чертеж. Создание новых объектов как часть сложных объектов | 2 | | |
| Тема 2.6. Редактирование изображений. Слои изображений | Содержание | | 6 | 2 |
| | 1 | Изменение графического изображения путем добавления, удаления фрагментов; перестановка различных частей чертежа, слияние в один или наоборот, разбиение на несколько мелких. Представление слоя. Порядок наложения и объединение слоев. Удаление слоев. | 2 | ПК. 3.1, ПК 3.4, ОК 3, ОК 4, ОК 6, |

| | | | | |
|---|--|--|----------|--|
| | Практическая работа №12 | | 4 | ОК 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20 |
| 1 | Слои. Свойства слоя. | 2 | | |
| 2 | Редактирование объектов(копирование, разворот, перенос, обрезать, удлинить). | 2 | | |
| Тема 2.7. Создание и вставка блока в чертеж. Условные знаки, созданные в блоках. | Содержание | | 8 | 2 |
| | 1 | Формирование графического объекта. Масштабирование по осям. Определение точки вставки или задание координат вставки. Редактирование изображения. Внедрение объекта в блок. Объект как условный знак. Буфер обмена изображения блока. | 2 | ПК. 3.1, ПК 3.4, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20 |
| | Практическая работа №15,16,17. | | 6 | |
| | 1 | Условные знаки и обозначения. | 2 | |
| | 2 | Создание и определения блока. | 2 | |
| 3 | Точка вставки блока в чертеж. Масштабирование блока | 2 | | |
| Тема 2.8. Файловый метод хранения графической информации и вывод чертежа на принтер. | Содержание | | 8 | 2 |
| | 1 | Режим предварительного просмотра. Оформление документа. Параметры страницы. Размер бумаги. Масштабирование изображения по осям. Отображение начала координат. Принцип хранения чертежей на электронных носителях. | 2 | ПК. 3.1, ПК 3.4, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20 |
| | Практическая работа № 18, 19, 20. | | 6 | |
| | 1 | Сохранение чертежа. Масштабирование чертежа по осям X и Y. | 2 | |
| | 2 | Вывод чертежа на печатное устройство. | 2 | |
| | 3 | Создавать, редактировать и импортировать блок в чертеж. | 2 | |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета междисциплинарных курсов и лаборатории «Геодезии».

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор и/или интерактивная доска;
- чертежные приспособления;
- картографические атласы;
- топографические и тематические карты и планы.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий

«Геодезии»

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор и/или интерактивная доска;
- комплект учебных топографических карт;
- рельефные карты и/или макеты местности;
- масштабные линейки;
- чертежные принадлежности и измерители;
- технические теодолиты;
- лазерные дальномеры;
- точные нивелиры;
- нивелирные рейки.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. [Раклов Вячеслав Павлович](#) [Картография и ГИС](#)
Издательство: [ИНФРА-М](#) Год издания: 2020, [2019](#)
Кол-во страниц: 215 Вид издания: Учебное пособие
2. [Гиршберг Моисей Абрамович](#) [Геодезия](#)
Издательство: [ИНФРА-М](#) Год издания: 2018, Кол-во страниц: 384 Вид издания:
Учебник Уровень образования: ВО – Бакалавриат Авторы:
3. [Геодезия Кравченко Юрий Афанасьевич](#) Издательство: [ИНФРА-М](#) Год издания:
2021, [2020](#) Кол-во страниц: 344 Вид издания: Учебник Уровень образования:
Среднее профессиональное образование

Электронная библиотека аудитории 04

4. С.И.Чекалин. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии. -М.: Академический проспект,2018.
5. Практикум по геодезии./ под ред. Г.Г.Поклада.-М.: Академический проспект, Трикста,2018.
6. Условные знаки для топографических карт масштаба 1:10000, М: Недра, 1986. <https://electromontaj-proekt.ru/data/documents/uslovnye-znaki-dlya-topograficheskikh-planov.pdf>
7. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500- М: Недра, 1989. <https://electromontaj-proekt.ru/data/documents/uslovnye-znaki-dlya-topograficheskikh-planov.pdf>

Дополнительные источники:

1. Е.В.Золотова, Р.Н.Скогорева. Геодезия с основами кадастра.- М.: Академический проспект, Трикста,2018. <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785829129910.html>
2. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500- М: Недра, 1982. <http://docs.cntd.ru/document/1200093009>
3. Энциклопедия. Геодезия, Картография, Геоинформатика, Кадастр/под ред. А.В. Бородко, В.П. Савиных – М.: Геокартиздат, 2008. <https://library.gorobr.ru/?view=content&id=29925>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Геодезия с основами картографии и картографического черчения» является учебная практика. Организация образовательного процесса по профессиональному модулю осуществляется в соответствии:

- с ФГОС, с примерной программой профессионального модуля, с рабочей программой профессионального модуля, графиком учебного процесса, с расписанием занятий;
- с требованиями к результатам освоения профессионального модуля: виду профессиональной деятельности, компетенциям, практическому опыту, знаниям и умениям.

В процессе освоения модуля используются активные формы проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов: деловые игры, индивидуальные и групповые проекты, анализ производственных ситуаций, и т.п. в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Обучающиеся имеют возможность формировать индивидуальную траекторию обучения в рамках программы модуля. Самостоятельная работа обучающихся организуется под руководством преподавателей, предоставляется консультационная помощь в виде методических пособий и рекомендаций.

Освоение модуля сопровождается системой оценивания, завершается аттестацией обучающихся в форме экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю. В случае изучения междисциплинарного курса в течении двух - трех семестров рекомендуется проводить промежуточную аттестацию в виде зачета или контрольной работы по разделам междисциплинарного курса.

Освоению модуля предшествует изучение дисциплин:

ЕН.01. Математика

ЕН.02. Информационные технологии в профессиональной деятельности

ОПД.10. Безопасность жизнедеятельности

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров,

обеспечивающих обучению по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Геодезия с основами картографии и картографического черчения».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

дипломированные специалисты - преподаватели междисциплинарного курса или специалисты, имеющие опыт деятельности в предприятиях (организациях) соответствующей профессиональной сферы.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|--|
| <p>Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.</p> <p>Использовать в практической деятельности геоинформационные системы.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - подбор топографических и тематических карт и планов соответствующего масштаба и требуемой точности для решения задач по обеспечению территорий; - составление крупномасштабных топографических планов; - составление тематических карт и планов с помощью геоинформационных систем; - выполнение линейных и угловых измерений, а также определение высот точек местности в требуемых объемах и точности с соблюдением требований нормативных документов и грамотной обработкой материалов измерений; - составление топографических и тематических карт и планов | <p>Зачеты по практическим занятиям и лабораторным работам</p> <p>Зачеты</p> <ul style="list-style-type: none"> - по учебной и производственной практике; - экзамен по междисциплинарному курсу. <p>Квалификационный экзамен по модулю.</p> |
| <p>Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - грамотный выбор пунктов государственной геодезической сети, геодезических сетей развития и сетей специального назначения в качестве исходных пунктов при производстве картографо-геодезических работ, в том числе для создания съемочного обоснования | |
| <p>Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - выбор технологий геодезических измерений, обеспечивающих необходимую точность определения координат границ земельных участков; | |

| | | |
|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - выполнение перехода от государственных геодезических сетей к местным и наоборот; - вычисление координат границ земельных участков по результатам геодезических измерений; - вычисление площадей земельных участков по прямоугольным координатам их границ | |
| Выполнять поверки и юстировки геодезических приборов и инструментов. | - обеспечение максимально возможной точности геодезических измерений для данного прибора при данной методике измерений | |

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

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|---|--|
| Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | - проявление интереса к будущей профессии | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности | | |
| Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | - выбор и применение методов и технологий решения профессиональных задач в области геодезии с основами картографии и картографического черчения; - оценка точности выполненных работ | |
| Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. | - решение стандартных и нестандартных задач при выполнении картографо-геодезических работ; | |
| Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения | - эффективный поиск необходимой информации; - использование ГИС технологий | |

| | | |
|--|--|--|
| <p>профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> | | |
| <p>Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p> | <p>- создание и поддержание благоприятного психологического климата в бригаде, учебной группе, способствующего успешному выполнению учебных заданий</p> | |
| <p>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> | <p>- организация самостоятельных занятий при изучении и освоении профессионального модуля</p> | |
| <p>Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.</p> | <p>- анализ инноваций в области картографо-геодезического производства</p> | |
| <p>Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции.</p> | <p>- знание исторических и культурных традиций страны в целом и места проживания; - отсутствие нетерпимости к представителям других народов и национальностей, их культуре и традициям</p> | |
| <p>Соблюдать правила техники безопасности, нести ответственность за организацию мероприятий по обеспечению безопасности труда.</p> | <p>- безусловное знание и выполнение правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических работ</p> | |