Министерство образования и науки РФ

ФГОУ СПО «Пензенский аграрный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Картографо-геодезическое сопровождение

земельно-имущественных отношений

2011 г.

 Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного стандарта по специальностям среднего профессионального образования (далее СПО) **120714 Земельно-имущественные отношения** (базовой подготовки).

Организация-разработчик: ФГОУ СПО «Пензенский аграрный техникум»

Разработчик: Кувардина Н.В.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО**

**МОДУЛЯ**

1. **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО**

**МОДУЛЯ**

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО**

**МОДУЛЯ**

1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ**

**ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений**

* 1. **Область применения программы**

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО в соответствии ФГОС по специальности СПО **120714 Земельно-имущественные отношения** (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.
2. Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ.
3. Использовать в практической деятельности геоинформационные системы.
4. Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади.
5. Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области проектирования инженерных сооружений, разведки и эксплуатации природных богатств, организации сельскохозяйственного производства, выполнения мелиоративных работ, проведения водохозяйственных и гидротехнических мероприятий, землеустройства, лесоустройства и мн. др. при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

* 1. **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;

**знать:**

- 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. **Количество часов на освоение программы профессионального модуля**

всего-414 ч., в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося-306 часов, включая:

 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося-204 часов;

 самостоятельной работы обучающегося-102 часов;

учебной и производственной практики-108 ч.

1. **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:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 1 | Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы |
| ПК 2 | Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ |
| ПК 3 | Использовать в практической деятельности геоинформационные системы |
| ПК 4 | Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади |
| ПК 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. |
| ОК 11 | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Тематический план профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код профессиональных компетенций** | **Наименование разделов профессионального модуля** | **Всего часов** | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса** | **Практика** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | **Самостоятельная работа обучающегося,**часов | **Учебная,**часов | **Производственная (по профилю специальности),**часов |
| **Всего,**часов | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |  |
| **ПК 1.** | **Раздел 1.** Выполнение картографических работ | **111** | **74** | 74 | **37** |  |  |
| **ПК 2 – 5.** | **Раздел 2.** Выполнение геодезических работ | **231** | **130** | 86 | **65** | **36** |  |
|  | **Производственная практика, (по профилю специальности),**часов | **72** |  | **72** |
|  | **Всего:** | **414** | **204** | 160 | **102** | **36** | **72** |

**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** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел ПМ 1. Выполнение картографических работ** |  | **74** |  |
| **МДК 1. Геодезия с основами картографии и картографического черчения** |  | **204** |
| Тема 1.1. Элементы картографического черчения | **Содержание** | **40** |
| 1 | **Черчение карандашом, пером и чертежными инструментами**Чертежные инструменты, приборы, материалы и принадлежности для черчения. Черчение карандашом и чертежным пером. Работа чертежными инструментами. | **2** |
| 2 | **Шрифты для надписей на планах, проектах и картах**Виды шрифтов, применяемых при оформлении картографических материалов. Стандартный шрифт. Рубленый шрифт. Курсивные шрифты. Обыкновенный шрифт. | **2** |
| 3 | **Условные знаки**Общие сведения. Топографические и землеустроительные условные знаки. | **2** |
| 4 | **Работа с красками**Общие сведения. Техника и способы окрашивания контуров. | **2** |
| **Практические занятия** | 40 |  |
| 1 | Построение и вычерчивание рамки и сетки квадратов карандашом |
| 2 | Черчение прямых и плавных кривых линий карандашом и чертежным пером |
| 3 | Черчение рейсфедером сплошных и пунктирных линий различной толщины и штриховка площадей. |
| 4 | Письмо букв и слов Стандартным шрифтом  |
| 5 | Начертание букв и слов Рубленым шрифтом |
| 6 | Построение и вычерчивание букв и слов шрифтами Курсив |
| 7 | Построение и вычерчивание букв и слов шрифта Обыкновенный |
| 8 | Вычерчивание топографических и землеустроительных условных знаков |
|  | 9 | Окрашивание контуров способом лессировки |  |  |
| 10 | Окрашивание контуров способом механического смешения красок |
| Тема 1.2. Графическое оформление материалов по землеустройству и земельному кадастру | **Содержание** | **26** |
| 1 | **Вычерчивание и оформление плана теодолитной съемки**Построение плана теодолитной съемки. Компоновка основных элементов содержания плана теодолитной съемки. Вычерчивание элементов чертежа. Шрифтовое оформление плана теодолитной съемки. | **2,3** |
| 2 | **Вычерчивание и оформление проекта внутрихозяйственного землеустройства.**Геодезическая и картографическая основы проекта внутрихозяйственного землеустройства. Компоновка основных элементов проекта.Вычерчивание и оформление проекта внутрихозяйственного землеустройства. | **2,3** |
| 3 | **Оформление проекта планировки и застройки**Особенности оформления проектов планировки и застройки. Вычерчивание элементов генплана проекта планировки и застройки. Дополнительные элементы проекта планировки и застройки. | **2,3** |
| 4 | **Вычерчивание и красочное оформление тематических земельно-кадастровых карт**Содержание земельно-ресурсных карт. Способы изображения на картах тематического (специального) содержания. Цветовые шкалы и принципы их построения. Надписи на картах. | **2,3** |
| **Практические занятия** | 26 |  |
| 1 | Вычерчивание и оформление плана теодолитной съемки |
| 2 | Вычерчивание и оформление фрагмента проекта внутрихозяйственного землеустройства. |
| 3 | Оформление фрагмента проекта планировки и застройки |
| 4 | Вычерчивание и красочное оформление районной почвенной карты |
| Тема 1.3. Компьютерная графика | **Содержание** | **6** |
| 1 | **Основные этапы создания карт. Общее знакомство с географическими информационными системами (ГИС)**Знакомство с ГИС МАРINFО. Этапы создания карт. | **2,3** |
| **Практические занятия** | 6 |  |
| 1 | Геометрические построения с использованием средства ГИС МАРINFО |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ**Систематическая проработка учебной и специальной технической литературы.Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление работСамостоятельное изучение нормативов выполнения чертежей.**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** 1. Подготовка к работе необходимых чертежных инструментов.
2. Изучение нормативов построения и вычерчивания шрифтов.
3. Размещение и вычерчивание контурных знаков угодий на плане теодолитной съемки.
4. Оформление тушью элементов топографической основы и землеустроительных элементов проекта внутрихозяйственного землеустройства.
5. Шрифтовое оформление проекта планировки и застройки.
6. Красочное оформление почвенной карты.
 | **37** |
| **Раздел ПМ 2. Выполнение геодезических работ** |  | **130** |  |
| **МДК 1. Геодезия с основами картографии и картографического черчения** |  | **204** |
| Тема 2.1. Геодезические измерения на земной поверхности | **Содержание** | **32** |
| **1** | **Предмет геодезия и составляющие ее дисциплины**Понятие о форме и размерах Земли. Понятие о картографических проекциях. Системы координат, применяемые в геодезии. Карта, план, профиль. | **2** |
| **2** | **Измерение линий на местности**Обозначение точек на местности. Вешение линий. Приборы для измерения линий. Горизонтальное проложение измеренных линий. Определение неприступных расстояний. Измерение и построение горизонтальных углов при помощи мерной ленты. | **2** |
| **3** | **Ориентирование на местности и карте**Приближенное (общее) ориентирование. Детальное ориентирование. | **2** |
| **4** | **Рельеф земной поверхности и его изображение на картах и планах**Понятие о рельефе местности. Основные формы рельефа. Изображение рельефа на топографических картах. Абсолютные и относительные высоты точек земной поверхности. Цифровые модели рельефа. | **2** |
| **5** | **Понятие о съемке местности**Способы съемки местности. Горизонтальная съемка. Буссольная съемка. Глазомерная съемка. |
| **Лабораторные работы** | 6 |  |
| 1 | Определение масштаба плана Построение поперечного масштаба построение на плане длины линий, измеренных в натуре; определение длины линий, измеренных на плане. |  |
| 2 | Построение профиля местности |
| **Практические занятия** | 8 |
| 1 | Закрепление линий на местности, вешение линий, измерение длины линий мерной стальной лентой и углов наклона эклиметром; определение горизонтального проложения линий, абсолютной, относительной погрешности измерения и сравнение их с предельной. |
| 2 | Съемка экером и лентой, измерение азимутов и румбов буссолью, составление плана буссольной съемки. |
| Тема 2.2. Теодолитная съемка |
| **Содержание** | **28** |  |
| 1 | **Работа с теодолитом**Назначение и особенности конструкции. Поверки теодолита. Установка теодолита в рабочее положение. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Измерение расстояний нитяным дальномером. Измерение магнитных азимутов. | **2,3** |
| 2 | **Теодолитная съемка. Составление плана землепользования.**Обработка результатов теодолитной съемки. Вычисление координат точек теодолитного хода. Понятие о прямой и обратной геодезических задачах. Построение плана теодолитной съемки. | **2,3** |
| 3 | **Определение земельных площадей**Графические способы определения площадей. Аналитический способ определения площадей. Механический способ определения площадей. | **2,3** |
| **Лабораторные работы** | 18 |  |
| 1 | Обработка журнала теодолитной съемки полигона с диагональным ходом; увязка углов и приращений координат замкнутых и разомкнутых теодолитных ходов; вычисление координат точек и нанесение их на план по координатам; нанесение на план элементов ситуаций; оформление плана. |
| 2 | Вычисление площади полигона по координатам его вершин, определение площади участка графическим методом, определение площади участка механическим способом, определение площадей палетками. |
| **Практические занятия** | 4 |
| 1 | Поверка и установка теодолита в рабочее положение, измерение горизонтальных углов, ведение журнала теодолитной съемки, определение расстояния нитяным дальномером. |  |
| 2 | Съемка контуров ситуаций различными способами, решение примеров на определение недоступных расстояний для съемки |
| Тема 2.3. Нивелирование | **Содержание** | **24** |
| **1** | **Нивелирные работы**Задачи и методы нивелирования. Геометрическое нивелирование и его способы. Вычисление отметок точек. Устройство нивелира. Нивелирные рейки. Поверки нивелира. Нивелирование трассы. Нивелирование поверхности. | **2,3** |
| **Лабораторные работы** | 16 |  |
| 1 | Ведение журналов продольного нивелирования и его обработка, составление профиля, нанесение проектных линий и вычисление проектных отметок; |
| 2 | Обработка результатов нивелирования поверхности с составлением плана с горизонталями. |
| **Практические работы** | 2 |
| 1 | Испытание и поверка нивелира, исследование реек, отсчитывание по рейкам, решение задач с горизонталями; определение уклонов, высот точек, лежащих между горизонталями; проложение на плане трассы с заданными уклонами. |
| Тема 2.4. Топографические съемки | **Содержание** | **18** |
| **1** | **Тахеометрическая съемка**Тригонометрическое нивелирование. Оформление результатов тахеометрической съемки и составление топографического плана. | **2,3** |
| **2** | **Мензульная съемка** | **2** |
| **Лабораторные работы** | 10 |  |
| 1 | Обработка материалов тахеометрической съемки, составление топографического плана. |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| Тема 2.5. Геодезические работы при съемке больших территорий | **Содержание**  | **16** |
| **1** | **Понятие о геодезических работах на больших площадях**Общие принципы организации геодезических работ в Российской Федерации. Номенклатура планов и карт. Государственная геодезическая сеть. Понятие о триангуляции, трилатерации и полигонометрии. | **2,3** |
| **Лабораторные работы** | 14 |  |
| 1 | Определение номенклатуры планшета по геодезической широте и долготе точки; расчет географических и определение прямоугольных координат углов рамок трапеций, вычерчивание рамки трапеций. |
|  |  |
|  |  |
| Тема 2.6. Геодезические работы при землеустройстве | **Содержание**  | **10** |
| **1** | **Геодезические разбивочные работы по переносу землеустроительных проектов в натуру**Составление и перенесение в натуру проекта границ. | **2,3** |
| **Лабораторные работы** | 8 |  |
| 1 | Подготовка геодезических данных для перенесения проекта в натуру, составление рабочего чертежа. |
| Тема 2.7.Теория погрешностей измерений | **Содержание**  | **2** |
| **1** | **Элементы теории ошибок измерений.**Методы измерений. Ошибки измерений, их виды. Свойства случайных ошибок равноточных измерений. Арифметическая середина, ее свойство. Оценка точности результатов непосредственных измерений. Вес результатов измерений. Отношение между весами и средними квадратичными ошибками | **2,3** |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ**Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка к их защите.**Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1. Построение поперечного масштаба
2. Определение горизонтального проложения линий
3. Составление плана буссольной съемки
4. Увязка углов и приращений координат
5. Вычисление координат точек
6. Построение плана теодолитной съемки
7. Вычисление площадей
8. Обработка журналов продольного нивелирования
9. Обработка результатов нивелирования поверхности
10. Определение уклонов, высот точек, лежащих между горизонталями
11. Оформление результатов тахеометрической съемки
12. Расчет географических и определение прямоугольных координат углов рамок трапеций
13. Составление рабочего чертежа перенесения проекта в натуру
14. Оценка точности результатов непосредственных измерений
 | **65** |  |
| **Учебная практика****Виды работ:**-производство теодолитной съемки;-обработка полевых материалов теодолитной съемки;-составление плана; | **36** |
| **Производственная практика****Виды работ:**-ознакомление с принципами устройства современных геодезических приборов;-участие в производстве геодезических съемок;-производство перехода от государственных геодезических сетей к местным и наоборот;-составление картографических материалов; | **72** |  |
| **Всего** | **414** |  |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных лабораторий «Геодезии» и «Информационных технологий в профессиональной деятельности»

 Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. Геодезии:

теодолиты, тахеометры, нивелиры, мензулы, кипрегели, штативы, буссоли, вехи, мерные ленты с комплектом шпилек.

1. Информационных технологий в профессиональной деятельности:

Компьютеры, принтер, сканер, модем (спутниковая система), проектор, плоттер, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

 Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

 Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

 современные геодезические приборы и инструменты, геоинформационные системы.

**4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Дубенок Н.Н., Шуляк А.С. Землеустройство с основами геодезии. – М.:ООО «Издательство «КолосС», 2007. -319 с.
2. Раклов В.П., Федорченко М.В., Яковлева Т.Я. Инженерная графика. - М.:ООО «Издательство «КолосС», 2004. -304 с.
3. Раклов В.П. Географические информационные системы в тематической картографии. – М.: ГУЗ, 2003
4. Федорченко М.В., Раклов В.П. Землеустроительное черчение. – М.: Недра, 1991

Дополнительные источники:

1. Викторов А.С. Рисунок ландшафта. – Мысль, 2001. – 179 с.
2. Виноградов Б.В. Преобразованная земля (аэрокосмические исследования). – М.: Мысль, 1976. – 288 с.
3. Дубенок Н.Н., Шуляк А.С., Безбородов Ю.Г., Авезбаев С.А., Юсупбеков О.Н. Землеустроительное и почвенное картографирование для мелиорации земель. – Ташкент: Агросаноат ахбороти, 1999. – 128 с.
4. Левицкий И.Ю., Крохмаль Е.М., Реминский А.А. Геодезия с основами землеустройства. – М.: Недра, 1977. – 256 .с
5. Шуляк А.С. Солдатов Ю.Д. Методические рекомендации по созданию карты хозяйственной освоенности территории и антропогенных источников загрязнения для проектирования водоохранных мероприятий в бассейнах малых рек по материалам дистанционного зондирования. – М.: Союзгипроводхоз, 1989. – 144 с.

**4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

 Обязательным условием допуска к комплексному экзамену по профессиональному модулю «Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений» является выполнение всех лабораторных и практических работ и освоение учебной и производственной практики для получения первичных профессиональных навыков. в рамках профессионального модуля «Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений»

**4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений» и специальности «Земельно-имущественные отношения»

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | ***Формы и методы контроля и оценки*** |
| Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы | -графическая точность и качество построения прямых и плавных кривых сплошных и пунктирных линий различной толщины, окружностей;-правильность соблюдения нормативов построения и вычерчивания шрифтов;-соблюдение размеров и правил размещения условных знаков;-качество окрашивания контуров и соответствие цветовых тонов условным знакам, применяемым в землеустройстве;-рациональность компоновки основных частей и элементов содержания графических материалов землеустройства;-общая компьютерная грамотность; | *Текущий контроль в форме:**-защиты лабораторных и практических занятий;**-контрольных работ по темам МДК.**Зачеты по учебной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.**Комплексный экзамен по профессиональному модулю* |
| Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ | **-**знание методов создания государственных геодезических сетей;-определение номенклатуры листов топографических планов; |
| Использовать в практической деятельности геоинформационные системы | -выбор и использование пакетов прикладных программ для обработки геодезических данных; |
| Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади | -увязка угловых измерений;-определение азимутов и румбов;-расчет и увязка приращений координат;-определение координат;-точность и грамотность составления ведомости координат;-вычисление площадей земельных участков различными способами; |
| Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов | -знание основных поверок геодезических инструментов и приборов и умение их выполнять; |

 Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверить 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 | -демонстрация 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 | -использование методов гуманитарно-социологических наук в области картографо-геодезического сопровождения земельно-имущественных отношений;-анализ социально-экономических и политических проблем в России и за рубежом; |
| Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | -выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области картографо-геодезического сопровождения земельно-имущественных отношений;-оценка эффективности и качества выполнения; |
| Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях | -решение проблем в стандартных и нестандартных ситуациях, оценка рисков в области картографо-геодезического сопровождения земельно-имущественных отношений; |
| Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | -эффективный поиск, анализ и оценка необходимой информации;-использование различных источников для поиска, анализа и оценки, включая электронные; |
| Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | -взаимодействие с обучающимися, преподавателями, лаборантами в ходе обучения; |
| Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | -организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; |
| Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности | -анализ инноваций в области картографо-геодезического сопровождения земельно-имущественных отношений; |  |
| Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции | -проявление бережного отношения к историческим наследиям и культурным традициям;-проявление уважительного отношения к социальным и культурным традициям; |
| Соблюдать правила техники безопасности, нести ответственность за организацию мероприятий по обеспечению безопасности труда | -соблюдение техники безопасности; |
| Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | -демонстрация интереса к исполнению воинской обязанности; |