

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**Разработчики:** Афиногенова Т.В., Никифорова Л.В., Нечаева С.И.

**Специальность:** 21.02.19 Землеустройство

**Наименование дисциплины:** ПМ.01 Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 21.02.19 Землеустройство утвержденным Министерством просвещения Российской Федерации от 18 мая 2022 г., приказ № 339 и зарегистрированным в Минюсте России 21 июня 2022 г. N 68941.

### **1.2 Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалиста среднего звена**

ПМ.01 Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям входит в профессиональный цикл и направлена на формирование соответствующих общих и профессиональных компетенций и личностных результатов:

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 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

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.

ЛР 1 Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

ЛР 1 Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

ЛР 2 Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности

ЛР 3 Готовность к служению Отечеству, его защите

ЛР 4 Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире

ЛР 5 Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности

ЛР 9 Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 13 Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем

ЛР 16 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 17 Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

ЛР 18 Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии

ЛР 19 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 20 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 21 Проявляющий ответственность за качественную разработку проектной документации

ЛР 22 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость

### **1.3 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 полевых геодезических работ на производственном участке;
- обработки результатов полевых измерений;
- составления и оформления планово-картографических материалов;
- проведения геодезических работ при съемке больших территорий;
- подготовки материалов аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ;

#### **уметь:**

- выполнять рекогносцировку местности;
- создавать съемочное обоснование;
- производить привязку к опорным геодезическим пунктам;
- рассчитывать координаты опорных точек;
- производить горизонтальную и вертикальную съемку местности различными способами;

- осуществлять контроль производства геодезических работ;
- составлять и оформлять планово-картографические материалы;
- использовать топографическую основу для создания проектов построения опорных сетей, составлять схемы аналитических сетей;
- производить измерения повышенной точности: углов, расстояний, превышений с использованием современных технологий;
- производить уравнивание, вычисление координат и высот точек аналитической сети;
- оценивать возможность использования материалов аэро- и космических съемок;
- составлять накладки, оценивать фотографическое и фотограмметрическое качество материалов аэрофотосъемки;
- производить привязку и дешифрирование аэрофотоснимков;
- пользоваться фотограмметрическими приборами;
- изготавливать фотосхемы и фотопланы;
- определять состав и содержание топографической цифровой модели местности, использовать пакеты прикладных программ для решения геодезических задач;

**знать:**

- сущность, цели и производство различных видов изысканий;
- способы производства наземных горизонтальных, вертикальных, топографических съемок;
- порядок камеральной обработки материалов полевых измерений;
- способы изображения на планах контуров, объектов и рельефа местности;
- организацию геодезических работ при съемке больших территорий;
- назначение и способы построения опорных сетей;
- технологии геодезических работ и современные геодезические приборы;
- технологии использования материалов аэро- и космических съемок в изысканиях сельскохозяйственного назначения;
- свойства аэрофотоснимка и методы его привязки;
- технологию дешифрирования аэрофотоснимка;
- способы изготовления фотосхем и фотопланов;
- автоматизацию геодезических работ;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий;
- прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы при проведении полевых и камеральных геодезических работ

**1.4 Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля**

Всего часов - 1390 часов

Из них на освоение МДК.01.01 – 114 часов;

МДК.01.02 – 190 часов;

МДК.01.03 – 70 часов;

МДК.01.04 – 160 часов;

МДК.01.05 – 100 часов;

МДК.01.06 – 282 часов;

на практики, в том числе учебную 360 часов и производственную 108 часов

**1.5 Содержание учебной дисциплины**

МДК.01.01 Технология производства топографических съемок

Тема 1.1. Методы топографических съемок

Тема 1.2. Геодезические сети специального назначения  
Тема 1.3 Производство теодолитной съёмки  
Тема 1.4 Производство нивелирования  
Тема 1.5 Производство тахеометрической съёмки  
Тема 1.6 Спутниковые навигационные системы  
МДК.01.02 Камеральная обработка результатов полевых измерений  
Раздел 1 Теодолитная съёмка  
Тема 1.1 Обработка материалов теодолитной съёмки и составление плана  
Раздел 2 Определение площадей  
Тема 2.1 Методы определения площадей  
Тема 3.1 Производство технического нивелирования  
Раздел 4 Тахеометрическая съёмка  
Тема 4.1 Производство тахеометрической съёмки  
Раздел 5 Геодезические работы при съёмке больших территорий  
Тема 5.1 Упрощенное уравнивание сетей сгущения и съёмочных ходов  
Раздел 6 Геодезические работы при землеустройстве  
Тема 6.1 Геодезические работы при межхозяйственном землеустройстве  
МДК.01.03 Фотограмметрические работы  
Раздел 1 Аэро – и космические съёмки  
Тема 1.1 Физические основы аэро – и космических съёмок  
Тема 1.2 Съёмочные системы  
Тема 1.3 Выбор съёмочной системы и времени съёмки  
Раздел 2 Первичные материалы аэро- и космических съёмок и их метрические свойства  
Тема 2.1 Одиночный снимок – контурная модель местности  
Тема 2.2 Фотосхемы  
Тема 2.3 Пара снимков – пространственная модель местности  
Раздел 3 Вторичные материалы аэро- и космических съёмок и их метрические свойства  
Тема 3.1 Увеличенные аэро- и космические снимки  
Тема 3.2 Способы преобразования снимков в планы и карты  
Раздел 4 Теоретические основы дешифрирования снимков  
Тема 4.1 Понятие о дешифрировании  
Тема 4.2 Основы технологии дешифрирования  
Раздел 5 Дешифрирование снимков при составлении сельскохозяйственных карт и выполнении земельно-кадастровых работ  
Тема 5.1 Сельскохозяйственное дешифрирование снимков  
Тема 5.2 Земельно-кадастровое дешифрирование снимков  
Раздел 6 Фотограмметрия и дешифрирование снимков в решении изыскательских задач сельскохозяйственного назначения  
Тема 6.1 Корректировка сельскохозяйственных планов и карт  
Тема 6.2 Использование одиночных снимков для непосредственного получения метрической информации  
Тема 6.3 Использование материалов аэрофотосъёмки при инвентаризации земельных ресурсов  
Тема 6.4 Создание земельно-кадастровой основы территории путем стереофотограмметрической обработки снимков  
Тема 6.5 Использование материалов аэро- и космических съёмок в изысканиях сельскохозяйственного назначения  
Тема 6.6 Использование материалов аэро и космических съёмок в экологическом мониторинге  
МДК.01.04 Автоматизированная обработка землеустроительной информации  
Тема 1 Геоинформационные системы и технологии  
Тема 2 Создание инженерно – топографических планов в САП

### Тема 3 Программные модули комплекса КРЕДО

#### МДК.01.05 Подготовка материалов для проектирования территорий

##### Раздел 1 Понятие о землеустройстве

###### Введение

Тема 1.1 Место и роль земли в общественном производстве

Тема 1.2 Земельный фонд страны

##### Раздел 2 Подготовка материалов к проектированию

Тема 2.1 Подготовка планово-картографического материала

Тема 2.2 Подготовка материалов почвенных обследований

Тема 2.3 Эрозия почв

Тема 2.4 Геоботанические и гидрологические обследования

##### Раздел 3 Межхозяйственное землеустройство

Тема 3.1 Значение, содержание и задачи межхозяйственного землеустройства

Тема 3.2 Образование землевладения и землепользования сельскохозяйственного назначения

Тема 3.3 Упорядочение существующих землевладений и землепользований сельскохозяйственных предприятий

Тема 3.4 Образование землепользований несельскохозяйственного назначения

##### Раздел 4 Внутрихозяйственное землеустройство

Тема 4.1 Содержание и порядок проведения внутрихозяйственного землеустройства

Тема 4.2 Полевое землеустроительное обследование

Тема 4.3 Размещение производственных подразделений и хозяйственных центров

Тема 4.4 Составление схемы планировки и застройки населённых пунктов и производственных центров (производственной зоны)

Тема 4.5 Размещение внутрихозяйственных дорог, водохозяйственных и других инженерных сооружений общехозяйственного назначения

Тема 4.6 Организация угодий и севооборотов

#### МДК.01.06 Разработка и анализ проектов межхозяйственного и внутрихозяйственного землеустройства

##### Раздел 1 Внутрихозяйственное землеустройство

Тема 1.1 Устройство территории севооборотов

Тема 1.2 Устройство территории многолетних насаждений

Тема 1.3 Устройство территории пастбищ и сенокосов

Тема 1.4 Особенности землеустройства крестьянских (фермерских) хозяйств

Тема 1.5 Экономическая, социальная и экологическая эффективность внутрихозяйственного землеустройства

Тема 1.6 Оформление и выдача документации на осуществление проектов внутрихозяйственного землеустройства

##### Раздел 2 Рабочие проекты по использованию и охране земель

2.1 Задачи, содержание, методика составления и обоснования рабочих проектов

2.2 Особенности рабочего проектирования

##### 3 Региональные особенности землеустройства

3.1 Землеустройство в районах с развитой эрозией почв

3.2 Особенности землеустройства сельскохозяйственных предприятий в районах орошаемого земледелия

3.3 Особенности землеустройства на осушаемых землях, в районах Крайнего Севера и отгонного животноводства

##### Курсовой проект

УП.01.01 Учебная практика: Выполнение полевых геодезических работ

##### Раздел 1 Теодолитная съемка

1.1 Подготовительные работы

1.2 Рекогносцировка участка

- 1.3 Измерение горизонтальных углов
- 1.4 Измерение линий
- 1.5 Съёмка ситуации различными способами
- 1.6 Определение недоступного расстояния
- 1.7 Оформление технического отчета. Зачет
- Раздел 2 Тахеометрическая съёмка
  - 2.1 Подготовительные работы
  - 2.2 Создание опоры
  - 2.3 Съёмка ситуации и рельефа
- УП.01.02 Учебная практика: Камеральная обработка результатов полевых измерений
  - Введение.
  - Техника безопасности и охрана труда.
  - Тема 1 Камеральная обработка по результатам теодолитной съёмки.
  - Тема 2 Обработка результатов нивелирования трассы и построение продольного профиля трассы.
  - Тема 3 Обработка результатов нивелирования по квадратам и составление проекта вертикальной планировки.
- УП.01.03 Учебная практика: Фотограмметрические работы
  - Подготовительные работы
  - Геодезическая привязка аэроснимков
  - Дешифрирование аэроснимков
  - Обработка полевых измерений
  - Проведение проверок и обследований в целях обеспечения соблюдения требований законодательства РФ
  - Составление технического отчета
- УП.01.04 Учебная практика: Нивелирование
  - 1 Подготовительные работы
  - 2 Нивелирование IV класса
  - 3 Продольное нивелирование трассы с разбивкой кривой
  - 4 Нивелирование поверхности
  - 5 Оформление технического отчета
- УП.02.01 Перенесение проекта в натуру
  - Подготовительные работы
  - Составление рабочего чертежа для перенесения проекта в натуру
  - Восстановление утраченных граничных знаков
  - Перенесение проекта в натуру
  - Оформление межевых знаков
  - Оформление технического чертежа
- ПП.01.01 Производственная практика: Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям
  - 1 Ознакомление с базовым предприятием. Инструктаж по технике безопасности