

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МОСКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего  
образования  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОДЕЗИИ И  
КАРТОГРАФИИ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам.директора по МР

 Воскресенская О.В.

«08» сентября 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ 03. КАРТОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ**  
**ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ**

**21.02.05 ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННЫЕ ОТНОШЕНИЯ**

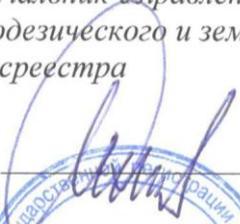
«Согласовано»

Предметно-цикловой комиссией  
«Геодезии и фотограмметрии»  
протокол № 1 от 02.09.2022 г.

Председатель   
Меньшова Е.В.

«Согласовано»

Начальник Управления государственного  
геодезического и земельного надзора  
Росреестра

  
Дмитриев Ю.Е.

08.09.2022 г.

«Согласовано»

Предметно-цикловой комиссией  
«Картографии и геоинформатики»  
протокол № 1 от 08.09.2022 г.

Председатель   
Акимова Н.В.



Разработчики:

Михеева Е.В., преподаватель, Московский колледж геодезии и картографии  
Акимова Н.В., преподаватель, Московский колледж геодезии и картографии  
Родионова Л.В., преподаватель, Московский колледж геодезии и картографии

## СОДЕРЖАНИЕ

|  | СТР.      |
|--|-----------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br/>МОДУЛЯ</b>   | <b>3</b>  |
| <b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>   | <b>5</b>  |
| <b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>  | <b>6</b>  |
| <b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br/>МОДУЛЯ</b>   | <b>12</b> |
| <b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ<br/>ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b> | <b>15</b> |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ 03. Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки в соответствии с ФГОС СПО по специальности **21.02.05 Земельно-имущественные отношения** 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.

ПК 3.6. Проводить полевую геодезическую съемку местности, а также кадастровые и землеустроительные работы.

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

### **1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – **458** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **332** час, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 221 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 111 часов;

учебной и производственной практики – **126** часов.

**Инвариантная часть МДК 03.01 – 153 часов, вариативная часть - 77 часов.**

**Вариативная часть МДК 03.02 – 102 часа.**

**Вариативная часть профессионального модуля дает возможность расширения и углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной (инвариантной) части, получения умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника, в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.**

**Объем нагрузки вариативной части использован на увеличение объема теоретической подготовки обучающихся путем введения дополнительного МДК, а также более детальное и углубленное освоение профессиональных компетенций по осваиваемой специальности в рамках практических занятий.**

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

| 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.   |
| ПК 3.6. | Проводить полевую геодезическую съемку местности, а также кадастровые и землеустроительные работы.   |
| 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.  |

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### ПМ 03. Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений

##### 3.1. Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля   | Всего часов<br>(макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) |  |   |                                     |   | Практика       |  |
|-----------------------------------|--|--|---|--|---|-------------------------------------|---|----------------|--|
|                                   |  |  | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося                   |  |   | Самостоятельная работа обучающегося |   | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), часов<br>(если предусмотрена рассредоточенная практика) |
|                                   |  |  | 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                            | Раздел 1. Изучение и освоение основных картографических процессов  | 77   | 51  | 34   | -                                       | 26                                  | -                                       | -              | -  |
| ПК 3.2 - ПК 3.5.                  | Раздел 2. Изучение и освоение основных геодезических процессов   | 225  | 102   | 51   | -                                       | 51                                  | -                                       | 72             | -  |
| ПК 3.6.                           | Раздел 3. Топографо-геодезическое обеспечение межевания земельных участков   | 102  | 68  | 34   |   | 34                                  |   | -              | -  |
|                                   | Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) | 54   |   |  |   |                                     |   |                | 54   |
|                                   | <b>Всего:</b>  | <b>458</b>   | <b>221</b>  | <b>119</b>   |   | <b>111</b>                          |   | <b>72</b>      | <b>54</b>  |

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю  
ПМ.03 Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений**

| Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарных курсов (МДК) и тем                   | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся                                   | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1  | 2   | 3           | 4                |
| <b>МДК 03.01.</b>  | <b>ГЕОДЕЗИЯ С ОСНОВАМИ КАРТОГРАФИИ И КАРТОГРАФИЧЕСКОГО ЧЕРЧЕНИЯ</b>   | <b>230</b>  |                  |
| <b>РАЗДЕЛ 1.</b>   | <b>ИЗУЧЕНИЕ И ОСВОЕНИЕ ОСНОВНЫХ КАРТОГРАФИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ</b>  | <b>77</b>   |                  |
| <b>Тема 1. 1. Общие вопросы картографии.</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>  | 12          | 2                |
|  | 1. Определение картографии и ее структура. Связь картографии с другими науками.   |             |                  |
|  | 2. Определение, элементы и свойства карты. Классификация карт. Другие картографические произведения.  |             |                  |
|  | 3. Математическая основа, картографическое изображение, легенда, вспомогательное оснащение, дополнительные данные.                              |             |                  |
|  | 4. Условные знаки топографических карт и планов. Способы изображения явлений на тематических и специальных картах. Способы изображения рельефа. |             |                  |
|  | 5. Виды надписей. Нормализация географических названий. Каталоги географических названий. Размещение надписей на картах.                        |             |                  |
|  | 6. Технология создания топографических карт.  |             |                  |
|  | <b>Практические занятия</b>   |             |                  |
|  | 1. Анализ различных видов географических карт.  |             |                  |
|  | 2. Определение прямоугольных и географических координат и номенклатуры листов топографических карт.   |             |                  |
|  | 3. Изучение условных знаков топографических карт и планов, специальных карт.  |             |                  |
|  | 4. Вычерчивание условных знаков топографических карт и планов.  |             |                  |
|  | 5. Вычерчивание картографических шрифтов.   |             |                  |
| 6. Вычерчивание элементов содержания топографических карт и планов.                                    |   |             |                  |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  | 26  |             |                  |
| 1. Проработка конспектов занятий учебной и нормативно-технической литературы.                          | 20  |             |                  |
| 2. Подготовка к практическим занятиям, оформление практических работ.                                  |   |             |                  |
| 3. Самостоятельное изучение условных знаков карт и планов, картографических шрифтов, специальных карт. |   |             |                  |
| <b>Тема 1. 2. Технология создания карт и планов,</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>  | 4           |                  |
|  | 1. Редакционно-подготовительные, составительские и оформительские работы. Сущность  |             | 2                |

|   |   |  |            |   |
|---|---|--|------------|---|
| специальных карт.   |   | генерализации, факторы и виды генерализации. Генерализация элементов содержания карт.  |            |   |
|   | 2.  | Технология создания карт с применением ГИС.  |            |   |
|   | <b>Практические занятия</b>   |  | 8          |   |
|   | 1.  | Сравнительный анализ условных знаков топографических карт и планов разных масштабов.   |            |   |
|   | 2.  | Упражнение в генерализации элементов содержания топографических карт и планов.   |            |   |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                     |  | 6          |   |
|   | 1.  | Проработка конспектов занятий учебной и нормативно-технической литературы.   |            |   |
|   | 2.  | Подготовка к практическим занятиям, оформление практических работ.   |            |   |
| 3.  | Выполнение графических работ, изучение условных знаков.                       |  |            |   |
| <b>Контрольная работа</b>                                   |   | 1  |            |   |
| <b>РАЗДЕЛ 2.</b>  | <b>ИЗУЧЕНИЕ И ОСВОЕНИЕ ОСНОВНЫХ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ.</b>                  |  | <b>153</b> |   |
| Тема 2.1. Введение в геодезию.                              | <b>Содержание учебного материала</b>  |  | 8          | 2 |
|   | 1.  | Предмет и задачи геодезии.   |            |   |
|   | 2.  | Форма и размеры Земли. Общие понятия о системах координат и высот.   |            |   |
|   | 3.  | Равноугольная поперечно-цилиндрическая проекция Гаусса-Крюгера. Разграфка и номенклатура топографических карт и планов.          |            |   |
|   | 4.  | Виды проекций. Масштабы. Масштабный ряд топографических карт и планов. Точность масштаба.  |            |   |
|   | <b>Практические занятия</b>   |  | 4          |   |
|   | 1.  | Содержание топографических карт и планов. Условные знаки топографических карт и планов.  |            |   |
|   | 2.  | Разграфка и номенклатура топографических карт и планов.  |            |   |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                     |  | 6          |   |
|   | 1.  | Проработка конспектов занятий учебной и нормативно-технической литературы.   |            |   |
| 2.  | Графическое оформление практических работ.                                    |  |            |   |
| Тема 2.2. Решение задач на топографических картах и планах. | <b>Содержание учебного материала</b>  |  | 10         | 2 |
|   | 1.  | Координатные сетки топографических карт и планов. Определение географических и прямоугольных координат по топографической карте. |            |   |
|   | 2.  | Ориентирование линий на местности.   |            |   |
|   | 3.  | Прямая и обратная геодезические задачи.  |            |   |
|   | 4.  | Изображение рельефа на топографических картах и планах.  |            |   |
|   | 5.  | Решение задач на топографической карте.  |            |   |
|   | <b>Практические занятия</b>   |  | 6          |   |
|   | 1.  | Определение длины линии и прямоугольных координат по топографической карте и плане.  |            |   |
| 2.  | Определение ориентирных углов. Решение прямой и обратной геодезической задач. |  |            |   |
| 3.  | Создание рельефа способом интерполирования.                                   |  |            |   |

|   |   |    |   |
|---|---|----|---|
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   |    |   |
|   | 1. Проработка конспектов занятий учебной и нормативно-технической литературы.                   | 8  |   |
|   | 2. Графическое оформление практических работ.   |    |   |
| <b>Тема 2.3. Геодезические сети.</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>  | 18 | 2 |
|   | 1. Основные принципы геодезических измерений.   |    |   |
|   | 2. Геодезические измерения с применением теодолита.   |    |   |
|   | 3. Геодезические измерения с применением нивелира. Современные геодезические приборы.           |    |   |
|   | 4. Назначение и виды государственных геодезических сетей (ГГС). Основные принципы развития ГГС. |    |   |
|   | 5. Геодезические сети сгущения и съёмочные сети. Городская геодезическая сеть.                  |    |   |
|   | 6. Виды топографических съёмок.   |    |   |
|   | 7. Основные принципы создания топографического и ситуационного планов.                          |    |   |
|   | 8. Привязочные работы в геодезии.   |    |   |
|   | <b>Практические занятия</b>   | 19 |   |
|   | 1. Обработка журнала разомкнутого теодолитного хода.  |    |   |
|   | 2. Вычисление ведомости прямоугольных координат пунктов разомкнутого теодолитного хода.         |    |   |
|   | 3. Вычисление журнала горизонтальной съёмки.  |    |   |
|   | 4. Нанесение точек съёмочного обоснования.  |    |   |
|   | 5. Нанесение на план данных горизонтальной съёмки.  |    |   |
|   | 6. Отрисовка ситуации на плане.   |    |   |
|   | 7. Зарамочное оформление ситуационного плана.   |    |   |
|   | 8. Обработка журнала замкнутого теодолитного хода.  |    |   |
|   | 9. Вычисление ведомости прямоугольных координат пунктов замкнутого теодолитного хода.           |    |   |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   | 20 |   |
| 1. Проработка конспектов занятий учебной и нормативно-технической литературы. |   |    |   |
| 2. Графическое оформление практических работ.                                 |   |    |   |
| <b>Контрольная работа № 1</b>   | 2   |    |   |
| <b>Тема 2.4. Угловые и линейные измерения.</b>                                | <b>Содержание учебного материала</b>  | 12 | 2 |
|   | 1. Принцип измерения горизонтального и вертикального углов.                                     |    |   |
|   | 2. Поверки и исследования теодолита 2Т30П.  |    |   |
|   | 3. Способы измерения горизонтальных и вертикальных углов.                                       |    |   |
|   | 4. Принцип измерения нитяным дальномером.   |    |   |
|   | 5. Обмерные работы.   |    |   |
|   | <b>Практические занятия</b>   | 22 |   |
| 1. Взятие отсчетов по горизонтальному и вертикальному кругам.                 |   |    |   |

|   |  |   |            |   |
|---|--|---|------------|---|
|   | 2.   | Измерение горизонтальных углов способом отдельного угла.  |            |   |
|   | 3.   | Измерение вертикального угла. Определение места нуля и угла наклона.  |            |   |
|   | 4.   | Измерение длин линий нитяным дальномером.   |            |   |
|   | <b>Лабораторные работы</b>   |   |            |   |
|   | 1.   | Взятие отсчетов по горизонтальному и вертикальному кругам.  |            |   |
|   | 2.   | Поверки теодолита 2Т30П.  |            |   |
|   | 3.   | Измерение горизонтальных углов способом отдельного угла.  |            |   |
|   | 4.   | Измерение вертикального угла. Определение места нуля и угла наклона.  |            |   |
|   | 5.   | Измерение длин линий нитяным дальномером.   |            |   |
|   | 6.   | Измерение длин линий лазерным дальномером.  |            |   |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                  |   |            |   |
|   | 1.   | Проработка конспектов занятий учебной и нормативно-технической литературы.  | 17         |   |
|   | 2.   | Графическое оформление лабораторных работ.  |            |   |
|   | <b>Контрольная работа № 2</b>  |   | 1          |   |
| <b>МДК.03.02.</b>   | <b>ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕЖЕВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ</b>    |   | <b>102</b> |   |
| <b>Тема 3.1. Понятие межевания.</b>                           | <b>Содержание учебного материала</b>                                       |   | 2          |   |
|   | 1.   | Понятие о межевании земель. Принципы и методы межевания.  |            | 1 |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                  |   | 1          |   |
|   | 1.   | Проработка конспектов занятий учебной и нормативно-технической литературы.  |            |   |
|   | 2.   | Самостоятельное изучение законодательной базы по заданию преподавателя.   |            |   |
| <b>Тема 3.2. Координатная основа для геодезических работ.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                       |   |            |   |
|   | 1.   | Опорная межевая сеть (ОМС). Способы создания ОМС.   |            |   |
|   | 2.   | Межевая съемочная сеть (МСС). Способы построения МСС на застроенных и незастроенных территориях.                  | 10         | 2 |
|   | 3.   | Нормы точности определения местоположения опорных межевых знаков (ОМЗ) и характерных точек объектов недвижимости. |            |   |
|   | 4.   | Методы определения площади земельных участков.  |            |   |
|   | <b>Практические занятия</b>  |   |            |   |
|   | 1.   | Привязка МСС к пунктам ОМС одинарным стенным знаком.  |            |   |
|   | 2.   | Привязка МСС к пунктам ОМС парными стенными знаками.  | 12         |   |
|   | 3.   | Передача координат на одинарные стенные знаки методом редукции.   |            |   |
|   | 4.   | Вычисление координат характерных точек полярным способом.   |            |   |
|   | 5.   | Определение площади земельного участка.   |            |   |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                     |  |   |            |   |
| 1.  | Проработка конспектов занятий учебной и нормативно-технической литературы. | 11  |            |   |

|  |  |  |            |   |
|--|--|--|------------|---|
|  | 2.   | Выполнение практических заданий, расчетно-графических работ.   |            |   |
|  | 3.   | Самостоятельное изучение законодательной базы по заданию преподавателя.                                  |            |   |
| <b>Тема 3.3. Аналитические способы проектирования границ земельного участка и его межевая съемка</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                       |  | 21         | 2 |
|  | 1.   | Аналитические способы проектирования границ земельного участка.  |            |   |
|  | 2.   | Способы выноса в натуру проектных точек.   |            |   |
|  | 3.   | Составление разбивочного чертежа.  |            |   |
|  | 4.   | Способы межевой съемки земельного участка.   |            |   |
|  | <b>Практические занятия</b>  |  | 22         |   |
|  | 1.   | Работы по спрямлению границы существующего земельного участка.   |            |   |
|  | 2.   | Техническое проектирование размещения трех земельных участков аналитическим способом.                    |            |   |
|  | 3.   | Составление разбивочного чертежа для выноса проекта территориального землеустройства в натуру.           |            |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                  |  | 22         |   |
| 1.   | Проработка конспектов занятий учебной и нормативно-технической литературы. |  |            |   |
| 2.   | Выполнение практических заданий, расчетно-графических работ.               |  |            |   |
|  | 3.   | Самостоятельное изучение законодательной базы по заданию преподавателя.                                  |            |   |
| <b>Дифференцированный зачет по МДК 03.02</b>   |  |  | 1          |   |
| <b>УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА</b>  | <b>Виды работ</b>  |  | 72         |   |
|  | 1.   | Комплекс геодезических работ по определению координат границ земельного участка, вычисление его площади. |            |   |
|  | 2.   | Составление ситуационного плана земельного участка.  |            |   |
| <b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА</b>   | <b>Виды работ</b>  |  | 54         |   |
|  | 1.   | Картографо-геодезические работы в целях земельного кадастра.   |            |   |
|  | <b>Всего</b>   |  | <b>458</b> |   |

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинета «Картографии», и лабораторий «Геодезии», «Кадастра и кадастровой оценки».

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинета «Картографии»

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

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- выход в Интернет;
- мультимедийный проектор;
- электронные средства обучения: видео уроки, онлайн-тестирование, электронные презентации;
- чертежные приспособления;
- картографические атласы;
- топографические и тематические карты и планы.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Геодезии»

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

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- выход в Интернет;
- мультимедийный проектор;
- электронные средства обучения: видео уроки, онлайн-тестирование, электронные презентации;
- комплект учебных топографических карт;
- рельефные карты и/или макеты местности;
- масштабные линейки;
- геодезические транспортиры и тахеографы;
- чертежные принадлежности и измерители;
- технические теодолиты;
- лазерные дальномеры;
- точные нивелиры;
- нивелирные рейки.

Оборудование учебной лаборатории «Кадастра и кадастровой оценки»:

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

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в Интернет;
- мультимедийный проектор;
- электронные средства обучения: видео уроки, онлайн-тестирование, электронные презентации.

## 4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения: учебное пособие для СПО / В. И. Смалев. – М.: Издательство Юрайт, 2021. – 189 с.
2. Берлянт А.М. Картография. Учебник. – М.: Университет. Книжный дом, 2010.
3. Гараевская Л.С. Практическое пособие по картографии – М.: Недра, 1990
4. Хинкис Г.Л., Зайченко В.Л. Словарь терминов, употребляемых в геодезической, картографической и кадастровой деятельности (термины и словосочетания) – М.: ООО «Издательство «Проспект», 2019
5. Золотова Е.В., Скогорева Р.Н. Геодезия с основами кадастра – М.: Академический проект, 2011
6. Киселев М.И., Михелев Д.Ш. Геодезия – М.: Академия, 2015
7. Золотова Е.В. Основы кадастра. Территориальные информационные системы – М.: Академический проект, 2012
8. Сизов А.П. Основы кадастра недвижимости – М.: Изд-во МИИГАиК, 2013

Дополнительные источники:

1. Золотова, Е. В. Геодезия, кадастр с основами геоинформатики : учебник для вузов / Золотова Е. В. , Скогорева Р. Н. - Москва : Академический Проект, 2020. - 532 с.
2. Неумывакин Ю.К., Перский М.И. Земельно-кадастровые геодезические работы. – М.: КолосС, 2005.
1. Энциклопедия «Геодезия, Картография, Геоинформатика. Кадастр» // под ред. А.В. Бородко, В.П. Савиных.: – М.: Геокартиздат, 2008.
2. ГУГК при СМ СССР Инструкция по топографической съемке – М.: Недра, 1982
3. ГУГК при СМ СССР Условные знаки 1:10000 – М.: Недра, 1987
4. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:500; 1:1000; 1:2000; 1:5000 – М.: Роскартография. ФГУП "Картгеоцентр", 2005

Интернет-ресурсы:

1. <https://rosreestr.ru> – Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии.
2. <http://www.garant.ru> – информационно-правовой портал.
3. <http://www.consultant.ru> – правовые ресурсы.

## 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Преподавание ПМ.03 имеет практическую направленность. Изучение тем включает практическую деятельность студентов (чтение и составление топографических карт и планов, работу с геодезическими приборами и инструментами, обработку полевых измерений, картографо-геодезическое обеспечение кадастра недвижимости).

Освоению данного модуля предшествует изучение дисциплин: ЕН.01 «Математика», ЕН 03. «Экологические основы природопользования».

В процессе изучения ПМ.03 преподаватели должны формировать у обучающихся навыки высокопроизводительного труда, планирования и самоконтроля; развивать техническое и экономическое мышление; побуждать к творческому подходу в обучении. Обязательно обеспечивается эффективная самостоятельная работа обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику. Производственная практика (по профилю специальности) проводится на базе организаций (предприятий), занимающихся вопросами управления земельно-имущественным комплексом.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, обязательное прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, учебных и производственных практик, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Текущий и итоговый контроль осуществляется на основе фондов оценочных средств (ФОС), предназначенных для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся сформированность, профессиональных и общих компетенций, а также обеспечивающих их умений.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в ходе как очного (контактного) обучения в колледже, так и с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Проверка может осуществляться синхронно (на занятии в режиме контактного обучения, онлайн в режиме видеоконференции) и асинхронно (по средством электронной почты, мессенджеров и т.п.

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции)  | Основные показатели оценки результата  | Формы и методы контроля и оценки  |
|--|--|---|
| ПК 3.1. Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбор топографических и тематических карт и планов соответствующего масштаба и требуемой точности для решения задач по обеспечению территорий;</li> <li>- составление крупномасштабных топографических планов;</li> <li>- 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;</li> <li>- составление топографических и тематических карт и планов.</li> </ul> | <p><b>Текущий контроль в форме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устного и письменного опроса;</li> <li>- проверки домашних заданий;</li> <li>- защиты практических работ;</li> <li>- контрольных работ по МДК;</li> <li>- тестирования, онлайн-тестирования;</li> <li>- защиты рефератов.</li> </ul> |
| ПК 3.2. Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> </ul>  | <p><b>Промежуточная аттестация в форме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- накопительной системы оценок по МДК;</li> <li>- дифференцированного зачета по МДК;</li> </ul>  |
| ПК 3.3. Использовать в практической деятельности геоинформационные системы.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- составление тематических карт и планов с помощью геоинформационных систем.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- экзамена;</li> <li>- дифференцированного зачета по учебной практике;</li> </ul>  |
| ПК 3.4. Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади.                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор технологий геодезических измерений, обеспечивающих необходимую точность определения координат границ земельных участков;</li> <li>- выполнение перехода от государственных геодезических сетей к местным и наоборот;</li> <li>- вычисление координат границ земельных участков по результатам геодезических измерений;</li> <li>- вычисление площадей земельных участков по прямоугольным координатам их границ.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференцированного зачета по производственной практике;</li> <li>- экзамена (квалификационного)</li> </ul>  |
| ПК 3.5. Выполнять поверки и юстировки геодезических приборов и инструментов.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечение максимально возможной точности геодезических измерений для данного прибора при данной методике измерений.</li> </ul>  |   |
| ПК 3.6. Проводить полевую геодезическую съемку местности, а также  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение топографических съемок с использованием современных приборов, оборудования и технологий;</li> </ul>  |   |

|  |   |  |
|--|---|--|
| кадастровые и землеустроительные работы. | - обработка разнородной топографической и картографической информации для целей составления и обновления топографических планов и карт. |  |
|--|---|--|

| Результаты (освоенные общие компетенции)  | Основные показатели оценки результата   | Формы и методы контроля и оценки  |
|---|---|---|
| ОК 1. 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 ПМ 03. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.<br><b>Промежуточная аттестация в форме:</b><br>- накопительной системы оценок по МДК;<br>- дифференцированного зачета по МДК;<br>- экзамена;<br>- дифференцированного зачета по учебной практике;<br>- дифференцированного зачета по производственной практике;<br>- экзамена (квалификационного) технологий. |
| ОК 2. Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности | - оптимизация методов и способов решения профессиональных задач с учетом анализа социально-экономических процессов  |   |
| ОК 3. 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;<br>- оценка точности выполненных работ |   |
| ОК 4. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.   | - решение стандартных и нестандартных задач при выполнении картографо-геодезических работ;  |   |
| ОК 5. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личного развития.  | - эффективный поиск необходимой информации;<br>- использование ГИС технологий   |   |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.   | - создание и поддержание благоприятного психологического климата в бригаде, учебной группе, способствующего успешному выполнению учебных заданий  |   |
| ОК 7. Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.   | - организация самостоятельных занятий при изучении и освоении профессионального модуля  |   |
| ОК 8. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.  | - анализ инноваций в области картографо-геодезического производства.  |   |
| ОК 9. Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции.   | - знание исторических и культурных традиций страны в целом и места проживания;<br>- отсутствие нетерпимости к представителям других народов и национальностей, их культуре и традициям  |   |
| ОК 10. Соблюдать правила техники безопасности, нести ответственность за организацию мероприятий по обеспечению безопасности труда.  | - безусловное знание и выполнение правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических работ  |   |