

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Трубчевский аграрный колледж -  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03 КАРТОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ  
ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ**

**специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения**

**Брянская область, 2022 г.**

СОГЛАСОВАНО:

Зав. библиотекой

\_\_\_\_\_ А.В. Дадыко

« 11 » мая 2022 г.

РАССМОТРЕНО:

ЦМК

общеобразовательных и технических дисциплин

Протокол № 10

от « 11 » мая 2022 г.

Председатель ЦМК:

\_\_\_\_\_ В.В. Лопаткин.

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе:

\_\_\_\_\_ Л.Н. Данченко.

« 11 » мая 2022 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений / Составитель Бурова Л.В. Брянск: Трубчевский филиал ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 21.02.05 Земельно-имущественные отношения.

В рабочей программе дается описание основных знаний, умений и компетенций профессионального модуля ПМ. 03 Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений, приводится почасовое планирование теоретических, практических и самостоятельных занятий, дан перечень материально – технического оснащения, литературных источников, необходимых для успешного изучения профессионального модуля.

Рецензенты:

Резутина И.И. - преподаватель Трубчевского филиала ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, высшая категория

Левкин А.М. – кадастровый инженер Брянского филиала ФГУП «РОСТЕХИНВЕНТАРИЗАЦИЯ - Федеральное БТИ»

Рабочая программа рекомендована методическим советом Трубчевского филиала ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

Протокол № 6 от 11.05.2022 г.

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
**ПРОГРАММЫ, СОДЕРЖАНИЯ И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**  
**ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 КАРТОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ**  
**СОПРОВОЖДЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ**  
**СПЕЦИАЛЬНОСТИ 21.02.05 ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННЫЕ ОТНОШЕНИЯ**

СОГЛАСОВАНО:

Межмуниципальный отдел по Трубчевскому и Суземскому районам Управления  
Федеральной службы государственной регистрации кадастра и картографии Брянской  
области

Руководитель организации



Антоненков А. В.  
М.П.



СОГЛАСОВАНО:

Акционерное общество «Ростехинвентаризация» - Федеральное БТИ

Начальник



И. И. Валов  
МП



СОГЛАСОВАНО:

Межмуниципальный отдел по Почепскому, Выгоничскому и Жирятинскому районам  
управления Росреестра по Брянской области

Руководитель организации  
Начальник



Чемоданов С.В.  
М.П.



СОГЛАСОВАНО:

МУ Проектно-производственное архитектурно-планировочное бюро

Руководитель организации  
Т. В. Мацепуро



## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	5
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	8
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	16
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	19

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений является частью программы подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения, относящейся к укрупнённой группе специальностей Геодезия и землеустройство, 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 области осуществления кадастровых отношений.

### 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;
- определять разграфку и номенклатуру топографических карт и планов, работать с масштабами;
- 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, съёмочные сети, а так же 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;
- основы и методики выполнения полевых и камеральных геодезических работ по развитию и реконструкции сетей специального назначения (опорных межевых сетей).

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

Всего 297 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 261 час, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 174 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 87 часов;
- производственной практики 36 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 03 Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений

Результатом освоения программы 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 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 границы 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

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля:

Код проф. компет.	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебн. нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса						Учебная практика, часов	Производственная практика (по профилю специальности), часов
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося				
			Всего, часов	в т.ч. практ. занят.		вт.ч. курсовая раб.	Всего, часов	в т.ч. курсовая раб.		
ПЗ	ЛЗ									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1.	<b>Раздел 1</b> ПМ.03 Изучение и освоение основных картографических процессов	100	70	46		-	44	-		
ПК 3.2. - 3.5.	<b>Раздел 2</b> ПМ.03 Изучение и освоение основных геодезических процессов	161	104	40	44	-	43	-		
	<b>УП.03 Учебная практика</b>	-							-	
	<b>ПП.03 Производственная практика (по профилю специальности)</b>	36								36
	<b>Всего часов:</b>	297	174	86	44	-	87		-	36

### 3.2. Содержание обучения профессионального модуля (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	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ.03 Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений			
МДК. 03.01. Геодезия с основами картографии и картографического черчения			
<b>Раздел 1 ПМ.03 Изучение и освоение основных картографических процессов</b>		<b>114</b>	
<b>Тема 1. 1.</b> Введение в геодезию и картографию	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	2
	1 Введение. Общие сведения. Предмет геодезия, связь с картографией и земельными отношениями. Определение картографии и ее структура. Связь картографии с другими науками, геоинформатикой и искусством.	4	
	2 Понятие о размерах и фигуре Земли. Геоид. Эллипсоид вращения, параметры эллипсоида Красовского. Системы координат и высот. Географическая система координат. Проекция Гаусса-Крюгера. Зональная система координат. Балтийская система высот.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Доклады на темы: - «История развития Картографии», - «Современные воззрения на форму Земли», - «Взаимосвязь геодезии и картографии».		

<b>Тема 1. 2.</b> Общие вопросы картографии	<b>Содержание</b>		<b>52</b>	
	1	Карта. Определение, элементы и свойства карты. Классификация карт. Другие картографические произведения.	8	2
	2	Элементы карты. Математическая основа, картографическое изображение, легенда, вспомогательное оснащение, дополнительные данные.		
	3	Картографические способы изображения. Условные знаки топографических карт и планов. Условные знаки специальных карт.		
	4	Надписи на географических картах. Виды надписей. Нормализация географических названий. Каталоги географических названий. Размещение надписей на картах.		
	5	Картографические шрифты. Вычислительный шрифт. Топографический полужирный шрифт. Шрифт БСАМ.		
	<b>Практические занятия 1-14</b>		<b>28</b>	
	Вычерчивание линий разной толщины и формы. Работа с акварельными красками.		4	
	Вычерчивание картографических шрифтов.		4	
	Вычерчивание условных знаков топографических карт и планов.		4	
	Определение прямоугольных и географических координат		4	
	Вычерчивание элементов содержания топографических карт и планов.		4	
	Вычерчивание рамок и зарамочного оформления топографических карт и планов		4	
	Виды рамок и зарамочное оформление топографических карт и планов.		4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>16</b>	
Доклады на темы: - «История возникновения карты». - «Современные карты». - «Обновление топографических карт».				
<b>Тема 1. 3.</b> Технология создания карт и планов, специальных карт	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	
	1	Этапы создания карт. Редакционно - подготовительные работы. Составительские и оформительские работы. Издание карт.	2	2
	2	Картографическая генерализация. Сущность генерализации, факторы и виды генерализации. Генерализация элементов содержания карт.		
	<b>Практические занятия 15, 16</b>		<b>4</b>	
	Сравнительный анализ условных знаков топографических карт и планов разных масштабов.		2	
	Упражнение в генерализации элементов содержания топографических карт и планов.		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>	
Рефераты на темы: - «ГИС создания топографических карт». - «Создание карты при помощи аэрофотоснимков».				

Тема 1.4. Топографические карты	<b>Содержание</b>		<b>46</b>	3
	1	Разновидности карт. Топографические, общегеографические, специальные, технические карты. Области применения.	10	
	2	Масштабы топографических карт. Виды и обозначение масштабов. Точность масштабов.		
	3	Разграфка и номенклатура топографических карт. Масштабный ряд топографических карт и планов. Прямоугольная разграфка и номенклатура топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500.		
	4	Рельеф. Виды рельефа. Изображение рельефа на топографических картах.		
	5	Цифровые карты. Создание и область применения цифровых карт.		
	6	Горизонтالي. Горизонтали как средство изображения рельефа на топографических картах и планах.		
	<b>Практические занятия 17- 23</b>		<b>14</b>	
	Масштабы. Решение задач с масштабами. Определение расстояний по топографическим картам с помощью графических масштабов.		4	
	Определение номенклатуры листов топографических карт.		4	
	Основные формы рельефа. Задачи, решаемые на топографических картах и планах. Построение продольного профиля по линии, указанной на топографической карте.		6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>22</b>	
	Изучение стандартов используемых при создании топографических карт и планов различных масштабов. Решение задач по топографической карте. Решение задач на определение масштаба топографической карты и плана. Решение задач на определение номенклатуры листов топографических карт.			
	<b>Раздел 2 ПМ.03</b> <b>Изучение и освоение основных геодезических процессов</b>		<b>147</b>	
Тема 2.1. Ориентирование линий	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	
	1	Основные ориентирные углы. Истинный азимут, дирекционный угол, магнитный азимут. Обратные ориентирные углы. Румбы.	2	
	2	Связь между основными начальными направлениями. Сближение меридианов. Склонение магнитной стрелки.		
	<b>Практические занятия 24, 25</b>		<b>4</b>	
	Решение задач на ориентирование линий.		2	
	Определение ориентирных углов линий по топографической карте.		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление практических работ и подготовка к их защите.			

<b>Тема 2.2.</b> Угловые и линейные измерения	<b>Содержание</b>		<b>56</b>	
	1	Линейные измерения. Мера длины. Закрепление линий на местности. Способы измерений длин линий. Мерные приборы (мерные рулетки, нитяные дальномеры, лазерные дальномеры). Компарирование мерных приборов. Обработка материалов измерений. Оценка точности измерений.	4	3
	2	Теодолиты. Устройство, классификация, поверки, юстировки.		
	3	Измерения углов. Измерения горизонтальных углов способом приемов и способом круговых приемов. Измерение вертикальных углов. Погрешности, возникающие при измерении углов.		
	4	Универсальные средства геодезических измерений. Электронные тахеометры. Устройство, порядок работы. Обработка результатов измерений.		
	5	Прямая геодезическая задача.		
	6	Обратная геодезическая задача.		
	<b>Лабораторные работы 1 - 12</b>		<b>24</b>	
	Изучение устройства теодолита, выполнение поверок теодолита		4	
	Измерения горизонтальных и вертикальных углов. Ведение журналов измерений, вычисления.		4	
	Линейные измерения. Осуществление линейных измерений.		4	
	Изучение устройства технического электронного тахеометра, порядок работы с ним.		4	
	Работа с электронным тахеометром. Приведение прибора в рабочее состояние.		4	
	Измерения горизонтальных и вертикальных углов электронным тахеометром. Ведение электронных журналов измерений.		4	
	<b>Практические занятия 26 - 35</b>		<b>20</b>	
	Камеральная обработка материалов измерений длин линий.		4	
	Камеральная обработка результатов измерений электронным тахеометром.		4	
	Вычисление относительной погрешности измерений.		4	
	Решение прямой геодезической задачи (определение координат границ земельного участка). Решение обратной геодезической задачи.		4	
	Вычисление площади земельного участка.		4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>8</b>	
	Доклады на темы: - «Электронные тахеометры». - «Способы определения площадей земельного участка». - «Способы проведения линейных измерений». - «Классификация теодолитов». - «Древние угломерные приборы». - «Линейные мерные приборы». - «Виды дальномеров. Плюсы и минусы этих приборов».			

<b>Тема 2.3.</b> Нивелирование	<b>Содержание</b>		<b>22</b>			
	1	Нивелиры. Классификация и устройство нивелиров. Поверки и юстировки нивелиров.	6			
	2	Нивелирные рейки. Устройство, поверки и исследования реек.				
	3	Высотная сеть Российской Федерации. Нивелирная сеть I, II, III и IV кл. Нивелирные знаки.				
	4	Назначение и методы нивелирования. Способы геометрического нивелирования. Тригонометрическое нивелирование. Нивелирование простое и сложное.				
	<b>Лабораторные работы 13, 14</b>		<b>4</b>			
	Изучение устройства нивелира, поверки нивелира.		2			
	Работа с нивелиром. Приведение прибора в рабочее положение.		2			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>12</b>			
	Подготовить сообщения на темы: «Барометрическое нивелирование». «Гидростатическое нивелирование». «Электронные нивелиры»					
<b>Тема 2.4.</b> Геодезические сети	<b>Содержание</b>		<b>24</b>			
	1	Принципы построения геодезических сетей. Государственная геодезическая сеть. Геодезические сети сгущения. Съёмочные геодезические сети.	4			3
	2	Проложение теодолитных ходов, виды теодолитных ходов. Состав полевых работ. Обработка теодолитного хода.				
	3	Высотное обоснование крупномасштабных топографических съёмок. Техническое нивелирование. Высотные ходы. Технические параметры, порядок выполнения. Уравнивание превышений, вычисление высот точек. Оценка точности.				
	4	Автономные способы создания планово-высотного обоснования. Спутниковые геодезические системы. Принцип работы и обработки материалов измерений				
	<b>Практические занятия 36 - 41</b>		<b>12</b>			
	Обработка результатов теодолитной съёмки. Составление схемы теодолитного хода.		8			
	Обработка полевых материалов проложения высотного хода. Уравнивание превышений, вычисление высот точек.		4			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>8</b>			
	Составить каталог с иллюстрациями «Виды знаков для закрепления геодезических сетей»					
Подготовить сообщения: «Спутниковые геодезические системы» «Геодезические сети сгущения». «Геометрическое нивелирование».						
<b>Тема 2.5.</b> Крупномасштабные топографические и специальные съёмки	<b>Содержание</b>		<b>35</b>			
	1	Топографическая съёмка. Назначение, способы топографических съёмок	4		3	
	2	Тахеометрическая съёмка. Принцип, состав работ, технические параметры, технические средства.				
	3	Создание кадастровых планов. Съёмка земельных участков с использованием спутниковых геодезических систем и электронных тахеометров.				
	<b>Лабораторные работы 15 - 22</b>		<b>16</b>			
	Проложение теодолитного хода. Произведение измерений на полигоне.		8			
Съёмка ситуации. Тахеометрическая съёмка на полигоне.		8				

	<b>Практические занятия 42, 43</b>	<b>4</b>	
	Обработка полевых результатов съемки.	2	
	Составление плана.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>11</b>	
	Составить конспект: - технические средства проведения топографических съемок; правила составления топографического плана местности, виды теодолитных ходов, правила проведения геодезической съемки земельного участка - производство тахеометрической съемки, производство измерений на полигоне на примере теодолитного хода.		
<b>Итого:</b>		<b>261</b>	
<b>УП. 03 Учебная практика</b>		-	
<b>ПП. 03 Производственная практика (по профилю специальности)</b>		<b>36</b>	
<b>Раздел 1</b> Введение. Изучение и освоение основных картографических процессов	<b>Содержание</b>	<b>28</b>	
	Инструктаж по технике безопасности, охране труда, противопожарной безопасности. Ознакомление с предприятием	4	
	Изучение основных и вспомогательных отделов предприятия. Ознакомление со специализированным программным обеспечением предприятия	4	
	Знакомство с картографическим материалом предприятия на бумажных носителях	4	
	Знакомство с картографическим материалом в электронном виде	4	
	Изучение ПО (программного обеспечения), с помощью которого на предприятии ведется обработка данных	4	
	Наблюдение за работой сотрудников предприятия с картографическим материалом (картами, планами, профилями).	4	
	Решение задач по топографической карте	4	
<b>Раздел 2</b> Изучение и освоение основных геодезических процессов	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	Изучение геодезических приборов, которыми пользуется предприятие. Изучение ПО (программного обеспечения), с помощью которого на предприятии ведется обработка геодезических данных Выезд на местность со специалистами для проведения геодезических изысканий Наблюдение за специалистами при геодезических измерениях на местности	4	

	Самостоятельное выполнение геодезических измерений на местности, под контролем специалистов и преподавателя. Самостоятельное выполнение камеральной обработки измерений выполненных на местности	4	
<b>Квалификационный экзамен</b>			
<b>Всего часов:</b>		<b>297</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация рабочей программы профессионального модуля требует наличия учебного кабинета «Геодезия, кадастры и кадастровая оценка земель» и полигона для проведения практических и лабораторных занятий.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- дидактические материалы.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением CREDO DAT 4.1 LITL;
- калькуляторы;
- электронный тахеометр Trimbl 3605;
- отражатель однопризменный CST Optima;
- штатив деревянный;
- веха телескопическая GLS 25. 2,5м;
- теодолит оптический 2Т30П;
- нивелир оптический CST/Berger SAL 32 ND;
- штатив алюминиевый;
- рейка алюминиевая телескопическая TC2-33. 3 м.

В рабочую программу профессионального модуля входит производственная практика, которая проводится концентрированно.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

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

Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Основная литература	Дополнительная литература	Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
	Автор, название, место издания, издательство, год издания	Автор, название, место издания, издательство, год издания	Наименование
Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений	1. Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — М : Юрайт, 2021. — 189 с.	1. Конституция РФ	ЭБС «Лань»
	2. Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В. П. Раклов. - 3-е изд. - М : Академический Проект, 2020. - 215 с. -Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/132481">https://e.lanbook.com/book/132481</a>	2. Лесной кодекс РФ	ЭБС «РУКОНТ»

3. Боголюбов, С. А. Земельное право : учебник для академического бакалавриата / С. А. Боголюбов. - 8-е изд., перераб. и доп. - М : Юрайт, 2019. - 255 с.	3.Земельный кодекс РФ	ЭБС «Информо»
	4.Гражданский кодекс РФ ч1,ч2	ЭБС Znanium.com
	5.Трудовой кодекс РФ	ЭБС БиблиоРоссика
	6.Водный кодекс РФ	ИС "Единое окно"
	7.Жилищный кодекс РФ, 2014	eLIBRARY.RU
	8.Боголюбов, С. А. Земельное право : учебник для академического бакалавриата / С. А. Боголюбов. - 8-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2019. - 255 с. Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/431090">https://urait.ru/bcode/431090</a>	<a href="http://www.bgsha.com/ru/bulletin-BGSHA">http://www.bgsha.com/ru/bulletin-BGSHA</a>
	9. Журнал «Землеустройство, кадастр и мониторинг»	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
	10. Журнал «Геодезия и картография»	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> ABBYY FineRead – v 11; MS Office Standart 2010;
	11. Условные знаки для топографических планов. Москва ФГУП «Картгеоцентр» 2004[Электронный ресурс]	
	12. СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения[Электронный ресурс]	ЭБС «Лань» ЭБС «РУКОНТ»

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

Теоретические занятия проводятся в учебном кабинете «Геодезия, кадастры и кадастровая оценка земель», на которых рассматриваются темы для получения знаний по МДК. 03.01. Геодезия с основами картографии и картографического черчения, закрепляемые письменным и устным опросом, тестированием по пройденным разделам. Лабораторные работы проводятся на учебном полигоне.

Производственная практика (по профилю специальности) ПП.03 проводится концентрированно.

Освоению ПМ.03 Картографо-геодезическое обеспечение земельно-имущественных отношений предшествует изучение таких дисциплин, как:

- 1) дисциплина математического и общего естественнонаучного цикла Математика;
- 2) общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла: Основы экономической теории; Статистика, Основы менеджмента и маркетинга, Документационное обеспечение управления, Правовое обеспечение профессиональной деятельности.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

**Требования к квалификации педагогических кадров (инженерно-педагогических), обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:**

Преподавание междисциплинарного курса предусматривает наличие у преподавателя высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.03 Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений. Для преподавателей обязателен опыт практической деятельности на предприятиях соответствующей профессиональной сферы и прохождение стажировки не реже 1 раза в 3 года.

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:**

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты - преподаватели междисциплинарных курсов

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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.	подбор топографических и тематических карт и планов соответствующего масштаба и требуемой точности для решения задач по обеспечению территорий;	Экспертная оценка по производственной практике. Экзамен по модулю.
	составление крупномасштабных топографических планов;	Экспертная оценка по производственной практике. Экзамен по модулю.
ПК 3.2. Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ.	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;	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных работ. Экспертная оценка при выполнении практических работ. Экспертная оценка по производственной практике. Экзамен по модулю.
	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;	Экспертная оценка по производственной практике. Экзамен по модулю.
	составление топографических и тематических карт и планов;	Экспертная оценка по производственной практике. Экзамен по модулю
ПК 3.3. Использовать в практической деятельности геоинформационные системы.	знание возможностей инструментальных ГИС и практическое освоение методики работы с графическими и табличными инструментами в среде Mapinfo;	Экспертная оценка по производственной практике. Экзамен по модулю.
	использование в работе цифровых карт, баз государственных геодезических сетей и ГСС;	Экспертная оценка по производственной практике. Экзамен по модулю.
	использование Федерального картографо-геодезического фонда для привязки объектов работы к местности;	Экспертная оценка по производственной практике. Экзамен по модулю.
ПК 3.4. Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади.	выбор технологий геодезических измерений, обеспечивающих необходимую точность определения координат границ земельных участков;	Экспертная оценка при выполнении практических работ. Экспертная оценка по производственной практике. Решение производственных задач. Экзамен по модулю.
	выполнение перехода от государственных геодезических сетей к местным и наоборот;	Оценка выполнения практических работ. Решение производственных задач. Экзамен по модулю.

	вычисление координат границ земельных участков по результатам геодезических измерений;	Экспертная оценка при выполнении практических работ. Экзамен по модулю.
	вычисление площадей земельных участков по прямоугольным координатам их границ;	Экспертная оценка при выполнении практических работ. Экспертная оценка по производственной практике. Экзамен по модулю.
ПК 3.5. Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов.	обеспечение максимально возможной точности геодезических измерений для данного прибора при данной методике измерений.	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных работ. Экспертная оценка по производственной практике. Экзамен по модулю.

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.

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация интереса к будущей профессии специалиста по земельно-имущественным отношениям;</li> <li>- обоснование профессиональных функций специалиста по земельно-имущественным отношениям;</li> <li>- наличие положительных отзывов по итогам практики;</li> <li>- участие в исследовательской работе.</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы, анализ участия студента во внеучебных мероприятиях по популяризации профессии
ОК 2. Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор и применение методов и способов решения картографических и геодезических задач;</li> <li>- анализ собственной деятельности и самооценка эффективности и качества выполнения задания.</li> </ul>	Собеседование, наблюдение за деятельностью студента при выполнении практических работ и во время практики, решение производственных задач
ОК 3. Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование деятельности в стандартных и нестандартных ситуациях при производстве картографогеодезических работ;</li> <li>- аргументированное принятие решения в производственной ситуации;</li> <li>- прогнозирование возможности возникновения нестандартной ситуации</li> </ul>	Собеседование, наблюдение и оценка деятельности студента при выполнении практических работ и во время практики, решение производственных задач
ОК 4. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нахождение и использование методической литературы и др. источников информации, необходимых для подготовки к занятиям;</li> </ul>	Собеседование, наблюдение и оценка деятельности студента при выполнении практических работ и во время практики, ре-

стандартных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование различных источников, в т. ч. электронных, для поиска необходимой информации;</li> <li>- планирование и использование навыков поиска информации в производственной деятельности</li> </ul>	результаты самостоятельной работы.
ОК 5. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> <li>-применение в деятельности средств коммуникации;</li> <li>-применение информации, представленной в электронном виде;</li> <li>-использование рациональных методов поиска и хранения информации в современных информационных массивах</li> </ul>	Собеседование, наблюдение и оценка деятельности студента при выполнении практических работ и во время практики, результаты самостоятельной работы.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> <li>- установление целесообразных взаимоотношений с обучающимися, преподавателями в ходе обучения;</li> <li>-продуктивность решения конфликтных ситуаций</li> </ul>	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении практических работ и во время практики, коммуникативный тренинг
ОК 7. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> <li>-эффективность планирования производственной деятельности;</li> <li>-самоанализ и коррекция результатов работы членов команды</li> </ul>	Наблюдение, оценка и самоанализ в процессе практики
ОК 8. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>-систематический анализ инноваций в области картографо-геодезических работ;</li> <li>- использование элементов инновации при выполнении практических заданий и исследовательских работ</li> </ul>	Самоанализ по результатам освоения профессионального модуля, результаты самостоятельной работы
ОК 9. Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание исторических и культурных традиций страны в целом и места проживания;</li> <li>- отсутствие нетерпимости к представителям других народов и национальностей, их культуре и традициям;</li> </ul>	Наблюдение за деятельностью студента, при выполнении практических работ и во время практики, результаты самостоятельной и исследовательской работы
ОК 10. Соблюдать правила техники безопасности, нести ответственность за организацию мероприятий по обеспечению безопасности труда	<ul style="list-style-type: none"> <li>- безусловное знание и выполнение правил техники безопасности при производстве топографогеодезических работ.</li> </ul>	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике