

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета

Протокол №.....<sup>2</sup>

« 02 » 07 20 21 г

УТВЕРЖДАЮ  
Директор СПб ГБПОУ «АУГСГиП»

А.М. Кривоносов



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**для специальности**

**21.02.05 «Земельно-имущественные отношения»**

базовая подготовка

Санкт-Петербург  
2021г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО)

21.02.05 «Земельно-имущественные отношения» (базовой подготовки)

код наименование специальности

### СОГЛАСОВАНА

Организация – партнёр

ФГБУ «ФКП Росреестра» по

Санкт-Петербургу

Начальник отдела обеспечения регистрационных действий №1

Т.М. Смирнова

« 20 21 г.



Рассмотрена на заседании методического совета

Протокол №.....5

« 25 » 06 20 21 г

Одобрена на заседании цикловой комиссии

Инженерных сетей, городских путей сообщения и земельно-имущественных отношений

Протокол № 11 от 25.06.21

председатель цикловой комиссии:

\_\_\_\_\_

дата

подпись

В.Ю. Егорова

ФИО

Разработчик:

Ипатова С.В., преподаватель специальных и общепрофессиональных дисциплин СПб ГБПОУ «Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	14
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	17

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

### **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **21.02.05 Земельно-имущественные отношения** в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД) **Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений** и предназначена для освоения обучающимися следующих 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 может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и при переподготовке кадров при наличии среднего профессионального образования.

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

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

#### **иметь практический опыт:**

выполнения картографо-геодезических работ;

#### **уметь:**

читать топографические, 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, 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;

**уметь\***

- выделять природные территориальный комплексы различного ранга;
- работать с различными картами по заданной территории;
- составлять ландшафтный профиль выделенных территорий;
- различать ПТК Земли, их свойства, структуру и ландшафтные уровни.

**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).

**Знать \***

- тектоническую карту, геологическую карту, карту четвертичных отложений, почвенную карту, карту лесов, климатическую карту, карту ландшафтов России;
- основные индикаторы природных территориальных комплексов;
- принцип составления ландшафтного профиля;
- виды растений-индикаторов ПТК;
- почвы-индикаторы ПТК.

\* -за счёт вариативной части

Наименование	Добавлено практических занятий		Добавлено тематики	
	Кол-во часов	Дополнительные умения	Кол-во часов	Дополнительные знания
ПМ.03	34	<p><i>Тема 1.1 Основные понятия о геодезии.</i>                      Координатная система топографических карт. Определение крутизны ската по заданному направлению. Чтение ситуации по карте, решение прямой и обратной геодезических задач (6ч.)  <b>Уметь</b> различать системы координат при построении топографических и тематических карт, планов ГГС и ОМС).  <i>Тема 1.2 Рельеф местности и Геодезические измерения.</i> Изучение и установка прибора в рабочее положение. Построение плана по материалам нивелирной съемки (10ч.)  <b>Уметь</b> устанавливать приборы в рабочее положение: теодолит, нивелир, тахеометр и вычислять координаты местности, определять их значимость.  <i>Тема 1.4 Геодезические сети.</i> Изучение схемы построения государственной плановой</p>	35	<p><i>Тема 1.1 Основные понятия о геодезии.</i> Рельеф местности и способы его изображения.                      Определение отметки точек, превышение между ними (10ч.)  <b>Знать</b> методику и правила построения рельефа местности, различие рельефов местности, черные и красные отметки при построении вертикальной планировки территории.  <i>Тема 1.2 Рельеф местности и Геодезические измерения.</i> Съемка и изображение рельефа местности горизонталями. Составление плана участка местности по материалам теодолитной съемки (6ч.)  <b>Знать</b> виды съемочных работ и</p>

	<p>геодезической сети. Порядок закрепления геодезических сетей на местности (4ч.)  <b>Уметь</b> закреплять геодезические сети на местности.  <i>Тема 2.1. Картографические и геодезические работы.</i> Составление планов земельных участков при помощи геодезических сетей. Вынос в натуру точек границ землепользования способами разбивочных работ (8ч.)  <b>Уметь</b> определять способы установления в натуре (на местности) границ земельных участков, устанавливать межевые знаки  <i>Тема 2.2. Топографические карты и планы.</i> Определение номенклатуры, размеров топографических планов и карт. Составление планового картографического материала (4ч.)  <b>Уметь</b> различать картографические материалы (топографические и тематические карты и планы) согласно масштабу.  <i>Тема 2.4. Понятие о геоинформационных системах.</i> Цифровая модель участка земной поверхности для использования в различных геоинформационных системах (2ч.)  <b>Уметь</b> осуществлять оцифровку местности.</p>	<p>основные понятия: земельного участка, горизонтали, геодезической и топографической съемки местности.  <i>Тема 1.3. Современные геодезические приборы.</i> Электронные геодезические приборы. Применение спутниковых, навигационных технологий (4ч.)  <b>Знать</b> ГГСС (государственные геодезические спутниковые системы), систему ГЛОНАСС.  <i>Тема 1.4. Геодезические сети.</i> Общие сведения о геодезических сетях. Принципы построения геодезических сетей (6ч.)  <b>Знать</b> понятие геодезических сетей и их виды, применение в полевых условиях.  <i>Тема 2.1. Картографические и геодезические работы.</i> Общие понятия о земельном кадастре. Состав геодезических работ для кадастра. (4ч.)  <b>Знать</b> Федеральный закон № 221 -ФЗ «О кадастровой деятельности» и № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» для выполнения геодезических и кадастровых работ.  <i>Тема 2.4. Понятие о геоинформационных системах.</i> Геоинформационные системы в кадастре. Предназначение геоинформационных систем (5ч.)  <b>Знать</b> Федеральный закон «О геодезии и картографии», «О космической деятельности в РФ» и их применение на территории России.</p>
--	--	--

### 1.3. Количество часов единиц на освоение профессионального модуля:

всего – 666 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки студента – 522 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 348 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 174 часов;

учебной практики – 144 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение студентами 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 границ земельных участков и вычислять их площади.
ПК 3.5	Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов.
ПК 3.6	На основе ландшафтных профилей давать качественную характеристику природных территориальных комплексов*
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, необходимую 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:

Коды Профессиональ- ных компетенций	Наименование разделов Профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Практика (по профилю специально- сти), часов
			Всего, часов	в т.ч. 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 1-5	МДК03.01.01 Основы геодезии	126	84	30	-	42	-	144	0
	МДК 03.01.02 Картография с основами картографического черчения	194	130	60	-	64	-		0
	МДК 03.02 Ландшафтоведение	202	134	68		68			
	Учебная практика (концентрированная)	144						144	
	Производственная практика (концентрированная)	0							0
	<b>Всего:</b>	<b>666</b>	<b>348</b>	158	-	<b>174</b>	-	<b>144</b>	<b>0</b>



### 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/зач.ед.	Уровень освоения	
1	2	3	4	
<b>МДК 03.01</b> <b>Геодезия с основами картографии и картографического черчения</b>		<b>320/8.89</b>		
<b>Раздел 1</b> <b>МДК 03.01.01 Основы геодезии</b>		<b>126/3.5</b>		
Тема 1.1.* Основные понятия о геодезии	<b>Содержание</b>	<b>24+12</b>		
	1 <b>Общие сведения о геодезии.</b>	18	1	
	2 <b>Системы координат и высот в геодезии.</b>		2	
	3 <b>Основные понятия об ориентировании направлений.</b>		2	
	4 <b>Геодезические планы, карты и чертежи. Масштабы.</b>		2	
	5 <b>Рельеф местности и способы его изображения.</b>		2	
	6 <b>Изображение и чтение местных предметов, условных знаков на карте.</b>		2	
	7 <b>Определение отметки точек, превышение между ними.</b>		2	
	8 <b>Определение крутизны ската по заданному направлению.</b>		2	
	9 <b>Чтение ситуации по карте, определение координат.</b>		2	
	<b>Практические занятия</b>		6	
	1 Координатная система топографических карт.			
	2 Определение крутизны ската по заданному направлению.			
	3 Чтение ситуации по карте, решение прямой и обратной геодезических задач.			
<b>Самостоятельная работа:</b> Решение задач по определению географических, прямоугольных координат топографической карты. Составление конспектов по заданным темам. История развития геодезии; Этапы формирования геодезии; связь геодезии с другими науками;		12		

	Формы и размеры Земли; Древнее представление о Земле.		
Тема 1.2.* Рельеф местности и Геодезические измерения	<b>Содержание</b>	<b>46+23</b>	
	1 <b>Определение геодезических и прямоугольных координат по топографической карте.</b>	26	2
	2 <b>Съемка и изображение рельефа местности горизонталями.</b>		2
	3 <b>Измерение длин линий.</b>		2
	4 <b>Угловые измерения.</b>		2
	5 <b>Устройство теодолита.</b>		2
	6 <b>Поверки и юстировки теодолитов.</b>		2
	7 <b>Вычисление координат точек замкнутого теодолитного хода.</b>		2
	8 <b>Составление плана участка местности по материалам теодолитной съемки.</b>		2
	9 <b>Основные положения по определению высот геодезических пунктов.</b>		2
	10 <b>Нивелиры и их устройство.</b>		2
	11 <b>Тригонометрическое нивелирование.</b>		2
	12 <b>Геометрическое нивелирование.</b>		2
	13 <b>Производство геометрического нивелирования.</b>		2
	<b>Практические занятия</b>	20	2
	1 Съемка и изображение рельефа местности горизонталями.		
	2 Задачи на измерение длин линий.		
	3 Изучение и установка прибора в рабочее положение		
	4 Измерение горизонтального угла теодолитом.		
	5 Измерение вертикальных углов теодолитом.		
	6 Запись и обработка полевого журнала.		
	7 Вычисление координат точек разомкнутого теодолитного хода		
	8 Поверки юстировки нивелиров.		
9 Вычисление нивелирного хода.			
10 Построение плана по материалам нивелирной съемки.			
<b>Самостоятельная работа:</b> Составление конспектов по заданным темам. Решение задач на определение горизонта инструмента. Решение задач на вычисление превышения, определение точности превышения. Изображение ситуации и рельефа местности на картах и планах. Оборудование для глазомерной съемки. Использование спутниковых технологий в геодезии.	23		

Тема 1.3.* Современные геодезические приборы.	<b>Содержание</b>		<b>4+2</b>	
	1	<b>Электронные геодезические приборы.</b>	4	2
	2	<b>Применение спутниковых, навигационных технологий.</b>		2
Тема 1.4.* Геодезические сети	<b>Содержание</b>		<b>10+5</b>	
	1	<b>Общие сведения о геодезических сетях.</b>	6	2
	2	<b>Принципы построения геодезических сетей.</b>		2
	3	<b>Знаки для закрепления геодезических сетей.</b>		2
	<b>Практические занятия</b>		4	2
	1	Изучение схемы построения государственной плановой геодезической сети.		
2	Порядок закрепления геодезических сетей на местности.			
	<b>Самостоятельная работа:</b> Составление конспектов по заданным темам. Решение задач на определение границ и вычисление площадей земельных участков. Нормы и принципы расчета точности разбивочных работ. Изображение ситуации и рельефа местности на картах и планах.		7	3
<b>Раздел 2 МДК 03.01.02 Картография с основами картографического черчения</b>			<b>194/5.39</b>	
Тема 2.1.* Картографические и геодезические работы	<b>Содержание</b>		<b>20+10</b>	
	1	<b>Общие понятия о земельном кадастре.</b>	10	1
	2	<b>Состав геодезических работ для кадастра.</b>		2
	3	<b>Способы и точность определение площадей земельных участков.</b>		2
	4	<b>Нормы и принципы расчёта точности определения площадей.</b>		2
	5	<b>Основные способы выноса проекта в натуру.</b>		2
	<b>Практические занятия</b>		10	2
	1	Составление планов земельных участков при помощи геодезических сетей.		
	2	Решение задач на определение местоположения геодезических сетей.		
	3	Решение задач на определение границ земельных участков.		
	4	Решение задач на вычисление площадей земельных участков.		
	5	Вынос в натуру точек границ землепользования способами разбивочных работ.		

	<b>Самостоятельная работа:</b> Изучение классификации географических карт. Краткие исторические сведения о картографических проекциях. Основные сведения из истории картографии.	10	
Тема 2.2.* Топографические карты и планы	<b>Содержание</b>	<b>20+10</b>	
	1   <b>Планы и карты, элементы и свойства карты.</b>	16	2
	2   <b>Разграфка и номенклатуры топографических карт и планов.</b>		2
	3   <b>Масштабный ряд топографических карт и планов.</b>		2
	4   <b>Координатные сетки на топографических картах.</b>		2
	5   <b>Положение точек на поверхности Земного шара.</b>		2
	6   <b>Определение географических и прямоугольных координат контрольных точек на топографической карте.</b>		2
	7   <b>Общая характеристика планово-картографического материала.</b>		2
	8   <b>Детальность, полнота и точность планово-картографического материала.</b>		2
	<b>Практические занятия</b>	4	2
	1   <b>Определение номенклатуры, размеров топографических планов и карт.</b>		
	2   <b>Составление планового картографического материала.</b>		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Написание конспекта , глоссария. Задачи и основные направления развития отечественной картографии.	10	
Тема 2.3. Условные знаки и условные обозначения	<b>Содержание</b>	<b>10+5</b>	
	1   <b>Условные топографические знаки.</b>	6	2
	2   <b>Изображение условных знаков на картах и планах.</b>		2
	3   <b>Правила размещения и вычерчивание надписей на картах и планах.</b>		3
	<b>Практические занятия</b>	4	2
	1.   <b>Чтение топографической карты и плана по условным знакам.</b>		
	2.   <b>Чтение тематической карты в соответствии с условными знаками и условными обозначениями.</b>		
<b>Самостоятельная работа:</b> Изучение правил использования таблиц условных знаков и требований к их начертанию. Картографические проекции для карт Мира.	5		
Тема 2.4.* Понятие о геоинформационных	<b>Содержание</b>	<b>8+4</b>	
	1   <b>Понятие о геоинформационных системах.</b>	6	2
	2   <b>Геоинформационные системы в кадастре.</b>		2

системах	3	<b>Предназначение геоинформационных систем.</b>		3
	<b>Практические занятия</b>		2	2
	1	Цифровая модель участка земной поверхности для использования в различных геоинформационных системах.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Построение и вычерчивание сетки квадратов на формате. Азимутальные проекции для карт полушарий, материков.		4	
Тема 2.5. Элементы картографического черчения	<b>Содержание</b>		<b>52+26</b>	
	1	<b>Организация, порядок и приемы чертёжных работ.</b>	22	2
	2	<b>Исправление ошибок на чертежах.</b>		2
	3	<b>Классификация шрифтов применяемые при оформлении графических материалов.</b>		2
	4	<b>Методика вычерчивания картографических шрифтов.</b>		2
	5	<b>Расположение пояснительных и цифровых надписей на картах и планах.</b>		3
	6	<b>Выполнение заданий на геометрические построения.</b>		2
	7	<b>Вычерчивание штрихов тушью по карандашной разграфке.</b>		2
	8	<b>Вычерчивание горизонталей пером.</b>		3
	9	<b>Выполнение шрифтовой композиции на формате стандартным шрифтом.</b>		2
	10	<b>Выполнение шрифтовой комбинации на формате по образцу шрифта.</b>		2
	11	<b>Вычерчивание гидрографии.</b>		3
	<b>Практические занятия</b>		30	2
	1	Выполнение упражнений на геометрические построения.		
	2	Вычерчивание штрихов тушью по карандашной разграфке.		
	3	Вычерчивание горизонталей пером.		
4	Выполнение шрифтовой композиции на формате стандартным шрифтом.			
5	Выполнение шрифтовой комбинации на формате по образцу шрифта.			
6	Вычерчивание гидрографии.			
7	Вычерчивание гидротехнических сооружений.			
8	Вычерчивание растительного покрова и грунтов.			
9	Вычерчивание растительного покрова и грунтов.			
10	Вычерчивание дорожных сетей.			
11	Вычерчивание дорожных сетей.			
12	Вычерчивание населённых пунктов.			

	13	Вычерчивание населённых пунктов.		3
	14	Вычерчивание границ и зарамочное оформление карт.		
	15	Вычерчивание границ и зарамочное оформление карт.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Картографические проекции для карт океанов. Конические проекции для карт СНГ и зарубежных стран. Решение задач по определению географических, прямоугольных координат и номенклатур соседних листов по номенклатуре листа топографической карты. Вычерчивание шкалы постепенно утолщающихся линии на формате.		26	
Тема 2.6. Графическое оформление материалов	<b>Содержание</b>		<b>18+9</b>	
	1	<b>Оформление плана землевладения.</b>	8	2
	2	<b>Компоновка основных элементов плана землевладения, землепользования.</b>		2
	3	<b>Оформление планировки и застройки.</b>		1
	4	<b>Оформление планировки и застройки.</b>		
	<b>Практические занятия</b>		10	2
	1	Сбор и анализ систематизированного свода сведений о качественной характеристике земель.		
	2	Выбор масштабов и высот сечения рельефа проекта планировки.		
	3	Вычисление и оформление плана землевладения, землепользования.		
	4	Оформление элементов генерального плана проекта планировки и застройки.		
	5	Компоновка основных элементов землепользования.		
	<b>Контрольная работа</b>		2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Картографическая генерализация. Тематическое картографирование. Вычерчивание от руки штрихов разной формы и толщины на формате.		9	3
<b>Всего:</b>			<b>320/8,89</b>	
<b>Наименование разделов</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>Объем часов/зачетных единиц</b>	<b>Уровень освоения</b>
2			4	

**МДК 03.02 «Ландшафтоведение»**

<b>Раздел 1. Введение в ландшафтоведение.</b>		<b>12/0,36</b>	
	Ландшафтоведение как наука. Природные компоненты ландшафта и ландшафтообразующие факторы	6	1
	Границы ландшафта. Морфологическая структура ландшафта.		
	Ритмичность ландшафтов. Динамика ландшафтов.		
	Практическая работа: Номенклатура карт. Бланковая карта.	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Природные территориальные комплексы различных рангов	4	3
<b>Раздел 2. Литогенная основа ПТК.</b>		<b>75/2,08</b>	
	Рельеф. Формы рельефа. Морфоструктура, морфоскульптура.	28	1
	Эндогенные, экзогенные процессы.		
	Свойства геосистем. Виды геосистем. Экосистема.		
	Морфология и динамика геологических структур		
	Геотектоника. Тектонический режимы.		
	Современные тектонические движения. Рифтогенез. Субдукция		
	Основные этапы развития земной коры		
	Минералогия и кристаллография.		
	Литологический состав горных пород.		
	Петрографический состав горных пород.		
	Стратиграфическая шкала.		
	Рельефообразующие факторы долин.		
	Рельефообразующие факторы гор.		
	Ледниковые процессы и формы рельефа.		
	<b>Практическая работа:</b> Типы земной коры.	22	2
	<b>Практическая работа:</b> Карта тектонического районирования России. Описание фрагмента карты.		
	<b>Практическая работа:</b> Карта тектонического районирования России. Описание ланд. профиля.		
	<b>Практическая работа:</b> Тектоническая карта России. Описание фрагмента карты.		
	<b>Практическая работа:</b> Тектоническая карта России. Описание ланд. профиля.		

	<b>Практическая работа:</b> Геологическая коллекция.		
	<b>Практическая работа :</b> Геологическая коллекция.		
	<b>Практическая работа:</b> Геологическая карта России. Описание фрагмента карты.		
	<b>Практическая работа:</b> Геологическая карта России. Описание ланд. профиля.		
	<b>Практическая работа:</b> Геоморфологическая карта России. Описание фрагмента карты.		
	<b>Практическая работа:</b> Геоморфологическая карта России. Описание ланд. профиля.		
	<b>Самостоятельная работа 2 часть 1:</b> «Литогенная основа Природных территориальных комплексов»	25	3
	<b>Самостоятельная работа 2 часть 2:</b> «Литогенная основа Природных территориальных комплексов»		
<b>Раздел 3.Вода в составе ПТК.</b>		<b>13/0,33</b>	
	<b>Практическая работа:</b> Гидрогеологическая карта России. Описание фрагмента карты.	8	2
	<b>Практическая работа:</b> Гидрогеологическая карта России. Описание ланд. профиля.		
	<b>Практическая работа:</b> Среднегодовой сток рек.		
	<b>Практическая работа:</b> Ледовый режим рек.		
	<b>Самостоятельная работа 3:</b> «Вода в составе природных территориальных комплексов»	5	3
<b>ИТОГО 1 полугодие:</b>		<b>100</b>	
<b>Раздел 4.Атмосфера и климат ПТК.</b>		<b>24/0,66</b>	
	Климатические пояса земли.	8	1
	Океаничность и континентальность.		
	Климат гор , климат равнин.		
	Денудационные ПТК, акумулятивные ПТК. ПТК гор, ПТК болот.		
	<b>Практическая работа:</b> Климатическая карта России.	8	2
	<b>Практическая работа:</b> Карта осадков.		
	<b>Практическая работа:</b> Карта испаряемости.		



	<b>Практическая работа:</b> Рельеф территории.		
	<b>Самостоятельная работа 4 часть 1:</b> «Атмосфера и климат Природных территориальных комплексов»	8	3
	<b>Самостоятельная работа 4 часть 2:</b> «Атмосфера и климат Природных территориальных комплексов»		
<b>Раздел 5. Экологическая оценка земель. Индикаторы ПТК.</b>		<b>60/1,67</b>	
	Экологический режим лесных земель. Общие понятия.	20	1
	Ландшафтно - экологические свойства основных древесных пород -лесообразователей.		
	Основные характеристики четвертичного периода.		
	Генетические типы и фации четвертичных отложений.		
	Факторы почвообразования		
	Зональность почв. Вертикальная и горизонтальная.		
	Морфологические признаки почв		
	Основные почвенные процессы		
	Бонитировка почв		
	Зонирование растительности		
	Экологический режим лесных земель.	20	2
	Экологический режим лесных земель.		
	Карта четвертичных отложений России. Описание фрагмента карты.		
	Карта четвертичных отложений России. Описание ланд. профиля.		
	Карта почв России. Описание фрагмента карты.		
	Карта почв России. Описание ланд. профиля.		
	Типы почв России.		
	Типы почв России.		
	Карта растительности. Описание фрагмента карты.		
	Карта растительности. Описание ланд. профиля.		
	<b>Самостоятельная работа 5 часть 1:</b> «Экологическая оценка земель. Индикаторы Природных территориальных комплексов»	20	3
	<b>Самостоятельная работа 5 часть 2:</b> «Экологическая оценка земель. Индикаторы Природных территориальных комплексов»		
<b>Раздел 6 .ПТК Земли. Животные и человек, как компонент ПТК.</b>		<b>18/0,5</b>	

	Физико-географическое районирование России.	4	1
	Зоогеография.		
	Карта физико-географического районирования.	8	2
	Карта физико-географического районирования.		
	Подготовка отчетной работы.		
	Защита отчетной работы.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> «Природные территориальные комплексы Земли. Животные и человек, как компонент Природных территориальных комплексов.»	6	3
<b>ИТОГО 2 полугодие:</b>		<b>102</b>	
<b>ВСЕГО:</b>		<b>202/5.61</b>	
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> Изучение правил техники безопасности труда при выполнении работ по картографо-геодезическому обеспечению территорий, созданию графических материалов. Выполнение картографо-геодезических работ: -установка геодезических приборов в рабочее положение-центрирование инструмента, нивелирование инструмента, установка трубы для визирования; - поверки и юстировки приборов; -произведение линейных и угловых измерений, измерений превышения местности; - изображение ситуации и рельефа местности на топографических и тематических картах и планах; - чтение топографических и тематических карт и планов в соответствии с условными знаками и условными обозначениями.	<b>144</b>		

*\* дидактические единицы введены за счет вариативной части*

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Междисциплинарных курсов», лаборатории геодезии, учебного геодезического полигона.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: классная доска, комплект учебной мебели, комплект учебно-методической документации, учебные стенды.

Технические средства обучения: ГИС ГеоКонструктор, ПК, видеопроектор, современные геодезические приборы (теодолит, нивелир), топографические планы, карты, чертежи, приборы для ориентирования, чертежные инструменты.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **МДК 03.01 Геодезия с основами картографии и картографического черчения**

##### **МДК 03.01.01 Основы геодезии**

##### **Основная литература**

**Киселев М. И.** Геодезия : учебник / М. И. Киселев, Д.Ш. Михелев.- 13-е изд. стер. – Москва : Академия, 2017. - 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - 120 экз.

**Киселев М. И.** Геодезия : учебник / М. И. Киселев, Д.Ш. Михелев.- 13-е изд. стер. – Москва : Академия, 2020. - 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - 15 экз.

**Кравченко Ю.А.** Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 344 с. — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

**Смалев В. И.** Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для СПО / В. И. Смалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 189 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

**Макаров К. Н.** Инженерная геодезия : учебник для СПО / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 243 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

##### **Дополнительная литература**

**Фокин С. В.** Земельно-имущественные отношения : учебное пособие / С. В. Фокин, О. Н. Шпортько. — Москва : КноРус, 2021. — 273 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

**Фокин С. В.** Земельно – имущественные отношения : учебное пособие / С. В. Фокин, О. Н. Шпортько. – 2 – е изд., перераб. – Москва : КНОРУС, 2021. – 273 с. – (Среднее профессиональное образование). – 15 экз.

**Астафьева О. Е.** Экологические основы природопользования : учебник для СПО / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 354 с. — (Профессиональное образование). — URL: [https:// urait.ru](https://urait.ru). — Режим доступа: по подписке.

**Федотов Г. А.** Инженерная геодезия : учебник / Г.А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 479 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

## **МДК 03.01.02 Картография с основами картографического черчения**

### **Основная литература**

**Киселев М. И.** Геодезия : учебник / М. И. Киселев, Д. Ш. Михелев.- 13-е изд. стер. — Москва : Академия, 2017. - 384 с. — (Среднее профессиональное образование).- 120 экз.

**Киселев М. И.** Геодезия : учебник / М. И. Киселев, Д.Ш. Михелев.- 13-е изд. стер. — Москва : Академия, 2020. - 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - 15 экз.

**Кравченко Ю.А.** Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 344 с. — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

**Смалев В. И.** Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для СПО / В. И. Смалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 189 с. — (Профессиональное образование). — URL: [https:// urait.ru](https://urait.ru). — Режим доступа: по подписке.

**Вострокнутов А. Л.** Основы топографии : учебник для СПО / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л.

Вострокнутова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 196 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

### **Дополнительная литература**

**Фокин С. В.** Земельно-имущественные отношения : учебное пособие / С. В. Фокин, О. Н. Шпортко. — Москва : КноРус, 2021. — 273 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

**Фокин С. В.** Земельно – имущественные отношения : учебное пособие / С. В. Фокин, О. Н. Шпортко. – 2 – е изд., перераб. – Москва : КНОРУС, 2021. – 273 с. – (Среднее профессиональное образование). – 15 экз.

**Астафьева О. Е.** Экологические основы природопользования : учебник для СПО / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 354 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

#### **Законы и нормативные акты:**

1. Федеральный закон от 18.06.2001 N 78-ФЗ "О землеустройстве "
2. Федеральный закон от 24.07.2007 N 221-ФЗ "О государственном кадастре недвижимости".
3. Условные знаки для топографических планов и масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. – М.: ГУГик «Недра», 2005.
4. ГОСТ 10528-90 Нивелиры. Общие технические условия.
5. ГОСТ 10829-96 Теодолиты. Общие технические условия.
6. СП 126.133330-2012 Геодезические работы в строительстве.
7. СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Программа по геодезии форма доступа [www.aytodesk.ru](http://www.aytodesk.ru).

### **МДК 03.02 Ландшафтоведение**

#### **Основная литература**

**Ганжара Н. Ф.** Почвоведение с основами геологии : учебник / Н. Ф. Ганжара, Б. А. Борисов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 352 с. — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

**Ганжара Н. Ф.** Геология с основами геоморфологии : учебное пособие / Н. Ф. Ганжара – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 207 с. — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

**Смирнова М. С.** Естествознание : учебник и практикум для СПО / М. С. Смирнова, М. В. Вороненко, Т. М. Смирнова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 332 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

**Климов Г. К.** Науки о Земле : учебное пособие / Г.К. Климов, А.И. Климова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 390 с. — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

**Дьяченко В. В.** Науки о Земле : учебник / В.В. Дьяченко, Л.Г. Дьяченко, В.А. Девисилов ; под ред. В.А. Девисилова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 345 с. — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

**Григорьева И. Ю.** Основы природопользования : учебное пособие / И. Ю. Григорьева. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 336 с. — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

### **Дополнительная литература**

**Ласточкин А. Н.** Основы общей теории геосистем. Часть 1 : учебное пособие : Учебное пособие / А. Н. Ласточкин. – Санкт-Петербург : СПбГУ, 2016. - 132 с. — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

**Ласточкин А. Н.** Основы общей теории геосистем. Часть 2: учебное пособие / А. Н. Ласточкин. – Санкт-Петербург : СПбГУ, 2016. - 170 с. — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

**Григорьева И. Ю.** Геоэкология : учебное пособие / И.Ю. Григорьева. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 270 с. — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

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

Для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых практических навыков профессиональным модулем предусмотрены практические занятия, которые проводятся после изучения соответствующей темы и закрепляются самостоятельной внеаудиторной работой студентов по рекомендуемым преподавателем источникам.

Для развития навыков самостоятельной работы предусмотрена организация самостоятельной работы студентов на занятиях при освоении нового материала посредством работы с законодательными документами, иными нормативно-правовыми актами и учебниками.

При выполнении практических заданий и чертежных работ студентам оказываются консультации.

Обязательным условием освоения данного профессионального модуля является изучение дисциплин: «Математика», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Экологические основы природопользования», «Основы экономической теории», «Экономика организации», «Основы менеджмента и маркетинга», «Документационное обеспечение управления», «Правовое обеспечение профессиональной деятельности», «Безопасность жизнедеятельности».

Профессиональные модули, изучение которых должно предшествовать освоению данного профессионального модуля: «Управление территориями и имуществом», «Осуществление кадастровых отношений».

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику, которые проводятся концентрированно после изучения междисциплинарного курса МДК 1. Геодезия с основами картографии и картографического черчения.

Учебная практика проводится в образовательном учреждении преподавателем междисциплинарных курсов по модулю.

Производственная практика проводится в организациях земельно – имущественного комплекса, осуществляющих картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений.

Обязательным условием допуска к учебной практике является сдача экзамена по междисциплинарному курсу МДК 1.

Геодезия с основами картографии и картографического черчения.

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

**Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:** наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Картографо – геодезическое сопровождение земельно – имущественных отношений», опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.** Руководство практикой могут осуществлять дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.



## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и промежуточной аттестацией.

Методы контроля направлены на проверку обучающихся:

- выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции;
- делать осознанный выбор способов действий из ранее известных;
- осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий;
- работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотность и скорость чтения топографических и тематических карт и планов в соответствии с условными знаками и условными изображениями;</li> <li>- точность определения номенклатуры листа топографической карты заданного масштаба;</li> <li>- полнота и последовательность выполнения чертежных работ;</li> <li>- детальность и точность выполнения графических материалов;</li> <li>- правильность выполнения надписей на топографических планах, вычерчивания условных знаков карт и планов;</li> <li>- полнота изображения явления и объектов на тематической карте;</li> </ul>	<p><i>Устный и письменный опрос.</i></p> <p><i>Практические занятия.</i></p> <p><i>Самостоятельная работа студента.</i></p> <p><i>Экзамен по МДК 1. Геодезия с основами картографии и картографического черчения.</i></p> <p><i>Дифференцированный зачет по учебной практике.</i></p>
Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотность использования государственных геодезических сетей и иных сетей при составлении геодезических чертежей, карт и планов, решения геодезических задач.</li> <li>- системность и соблюдение принципов перехода геодезических сетей от общего к частному при производстве картографо-геодезических работ;</li> </ul>	<p><i>Дифференцированный зачет по учебной практике.</i></p> <p><i>Экзамен по модулю.</i></p>
Использовать в практической деятельности геоинформационные системы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность применения географической информационной системы для сбора, ввода, хранения, картографического моделирования и образного представления геопространственной информации, тематическом картографировании;</li> <li>- полнота анализа пространственных данных;</li> <li>- грамотность отображения пространственных данных при решении</li> </ul>	

	<p>расчетных задач, подготовке и принятия решений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- своевременность доведения необходимых и достаточных пространственных данных до пользователей;</li> </ul>	
<p>Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность соблюдения общих принципов разбивочных работ;</li> <li>- точность измерения углов способом приемов и обработки результатов измерения.</li> <li>- правильность последовательности разбивки проектных точек, вычисления разбивочных элементов, составления разбивочного чертежа при выполнении разбивочных работ;</li> <li>- точность определения координат границ земельных участков;</li> <li>- точность определения площадей землепользования, площадей участков;</li> <li>- правильность определения площади участка по измеренным на плане прямоугольным координатам его вершин.</li> </ul>	
<p>Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- последовательность подготовки к работе приборов и оборудования, применяемых при съемках местности;</li> <li>- правильность выполнения основных поверок и юстировок геодезических приборов и инструментов.</li> </ul>	
<p>На основе ландшафтных профилей давать качественную характеристику природных территориальных комплексов*</p>	<p>Правильное создание качественных характеристик природных территориальных комплексов на основе ландшафтных профилей</p>	

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

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<p>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация интереса к будущей профессии;</li> <li>- инициативность, проявление активности в процессе освоения профессиональной деятельности;</li> <li>- рейтинг студента в группе, на специальности;</li> </ul>	<p><i>Наблюдение и оценка в процессе обучения на аудиторных занятиях и при выполнении самостоятельной работы.</i></p>

Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в оценочной деятельности	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области гуманитарно-социологических наук в оценочной деятельности; - анализ социально-экономических и политических проблем и процессов;	<p><i>Мониторинг активности при проведении научно-практических конференций, олимпиад, конкурсов, в том числе профессиональных, как на уровне академии, так и на других уровнях.</i></p> <p><i>Экспертная оценка общих компетенций при выполнении работ на учебной практике.</i></p>
Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач; - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов решения профессиональных задач;	
Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;	
Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимую для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач; - оценка и самооценка выполненных действий;	
Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения и во время прохождения практик; - бесконфликтное общение с преподавателями, со студентами;	
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- планирование обучающимися повышения личностного и квалификационного уровня; - участие в исследовательской и проектной деятельности; - последовательное, обоснованное изложение своих мыслей;	
Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; - ориентация в обновлении информационных технологий;	
Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции	- адекватность восприятия исторического наследия; - адекватность восприятия культурных традиций всех наций и народностей проживающих на территории РФ;	
Соблюдать правила техники безопасности, нести	- соблюдение правил техники безопасности;	

ответственность за организацию мероприятий по обеспечению безопасности труда	- знание последовательности выполнения работ; - проявление ответственности за личную безопасность и безопасность окружающих;	
--	---	--