

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО  
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»  
(ФГБОУ ВО «МГУТУ ИМ. К.Г. РАЗУМОВСКОГО (ПКУ)»)**

**БАШКИРСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ (ФИЛИАЛ)**

**СОГЛАСОВАНО**  
Генеральный директор ООО  
Архитектурно-проектная фирма  
«Пирамида»



Р. Р. Каримов

«29» июня 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор Башкирского института  
технологий и управления (филиал)



Е. В. Кузнецова

«29» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**профессионального учебного цикла  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения**

**базовой подготовки**

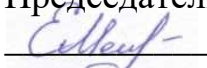
**Квалификация**

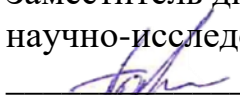
**Специалист по земельно-имущественным отношениям**

**Очная форма обучения**

Мелеуз 2023

ОДОБРЕНО  
предметной (цикловой) комиссией  
Общеобразовательных, гуманитарных  
и естественно-научных дисциплин

Председатель ПЦК  
 Е.Н. Мельникова  
Протокол №11 от «29» июня 2023г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по учебной и  
научно-исследовательской работе  
 Е.Е. Пономарев

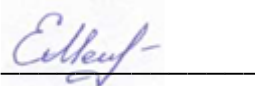
«29» июня 2023г.

Составитель (автор):  
Преподаватель Башкирского  
института технологий и  
управления (филиал)



 Г.М. Муллагулова

Рабочая программа рекомендована к утверждению экспертами:

Доцент кафедры Социально-  
экономические науки  
Башкирского института  
технологий и управления  
(филиал)

 Е. Н. Мельникова

Главный инженер проекта  
МУП «Стройзаказчик» МР  
Мелеузовский район РБ

  
 В. А. Герасимов

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.05.2014 № 486, и учебного плана программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
5.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23
6.	ПРИЛОЖЕНИЯ	28
7.	ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	29

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - программа ПМ) является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения базовой подготовки, разработанной в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)» в части освоения основного вида деятельности в части освоения основного вида профессиональной деятельности: Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений.

## 1.2. Цели и задачи профессионального модуля

### Обязательная часть

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

#### **иметь практический опыт:**

- производства 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.  
Вариативная часть – не предусмотрено.

### 1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	628
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	352
в том числе:	
лабораторные работы	86
практические занятия	86
курсовая работа/проект	30
Учебная практика	
Производственная практика (по профилю специальности)	108
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	168
в том числе:	
работа над курсовой работой/проектом <i>(если предусмотрено или удалить)</i>	30
внеаудиторная самостоятельная работа	168
Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена	

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений, в том числе профессиональными компетенциями (далее - ПК), указанными в ФГОС СПО по специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения:

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

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (далее - ОК):

Код	Наименование результата обучения
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 оценочной 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	Знать 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 профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Максимальная учебная нагрузка, часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика (рассредоточенная)		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			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, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.5	Раздел 1. Геодезия с основами картографии и картографического черчения	520	352	172		198	30		
ПК 3.1 – ПК 3.5	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108	108						
	<b>Всего:</b>	<b>628</b>	<b>460</b>	<b>172</b>		<b>198</b>	<b>30</b>		

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 03.01. Геодезия с основами картографии и картографического черчения.			
Раздел 1. Основы геодезии		196	
Тема 1.1. Основные понятия о геодезии	Содержание	16	
	1 Общие сведения о геодезии. Понятие о формах и размерах Земли. Определение положения точек земной поверхности. Системы координат и высот в геодезии: географические, прямоугольные, полярные, биполярные.	4	1
	2 Основные понятия об ориентировании направлений. Понятие об ориентировании. Истинный азимут. Дирекционный угол. Сближение меридианов. Склонение магнитной стрелки. Магнитный азимут.	4	2
	3 Геодезические планы, карты и чертежи. Масштабы Понятие о геодезических планах, картах и чертежах. Виды масштабов: численный, линейный, поперечный. Точность масштаба.	4	2
	4 Рельеф местности и способы его изображения. Способы изображения рельефа. Горизонтали. Высота сечения рельефа. Изображение основных форм рельефа с помощью горизонталей. Определение высот точек крутизны ската по горизонталям.	4	2
	Практические занятия	8	
	1 №1 Чтение ситуации по карте, определение координат точек.	4	
	2 №2 Решение задач на масштабы. Пользование масштабами. Откладывание отрезков. Угловые и метрические измерения.	4	
	Лабораторные работы	8	



	1	№1 Решение задач на ориентирование по карте (плану) ориентирующих углов линий местности.	4	
	2	№2 Определение отметок точек, превышение между ними. Определение крутизны скатов по заданному направлению.	4	
	<b>Контрольные работы</b>		не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>		<b>20</b>	
	1	История развития геодезии	4	
	2	Этапы формирования геодезии.	4	
	3	Связь геодезии с другими науками	4	
	4	Формы и размеры Земли	4	
	5	Древнее представление о Земле	4	
Тема 1.2. Геодезические измерения	<b>Содержание</b>		<b>20</b>	
	1	<b>Измерение длины линий</b> Методы и точность измерения линий. Обозначение и закрепление точек.	4	2
	2	<b>Механические мерные приборы:</b> землемерные ленты, дальномеры, рулетки. Погрешности измерений линий лентой.	4	2
	3	<b>Угловые измерения</b> Принципы измерения углов. Назначение и схема устройства геодезических и угломерных приборов.	4	2
	4	<b>Основные части теодолита.</b> Поверки и юстировки теодолитов. Измерение вертикальных и горизонтальных углов. Запись и обработка полевого журнала.	4	2
	5	<b>Измерение превышений</b> Сущность и методы измерения превышений. Геометрическое нивелирование. Нивелиры и их устройство. Поверки и юстировки нивелиров.	4	2
			не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
	1	№3 Задачи на линейные и угловые измерения.	4	
	2	№4 Изучение устройства теодолита. Установка прибора в рабочее положение. Проведение поверок и юстировок.	4	
	<b>Лабораторные работы</b>		8	
	3	№3 Измерение вертикальных и горизонтальных углов, обработка полевого журнала.	4	
	4	№4 Изучение устройства нивелира. Взятие отсчетов. Определение превышений.	4	
<b>Контрольные работы</b>		не предусмотрено		

	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>20</b>	
	<b>1</b> Сущность измерений	4	
	<b>2</b> Классификация измерений, виды геодезических измерений	4	
	<b>3</b> Линейные измерения	4	
	<b>4</b> Угловые измерения	4	
	<b>5</b> Государственная система стандартизации и метрологии измерительной техники	4	
<b>Тема 1.3. Современные геодезические приборы</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	<b>1</b> Лазерные геодезические приборы. Приборы вертикального проектирования. Лазерные нивелиры, теодолиты, указки, предназначение и устройство.	4	2
	<b>2</b> Электронные геодезические приборы Электронные теодолиты и тахеометры, принципы их устройства. Методика тахеометрической съемки. Оптические и лазерные приборы вертикального проектирования.	4	
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>12</b>	
	<b>1</b> Конспект по теме Оптические и лазерные приборы вертикального проектирования.	4	
	<b>2</b> Конспект по теме Оптические и лазерные приборы вертикального проектирования.	4	
	<b>3</b> Подготовка презентации по теме Современные геодезические приборы	4	
	<b>Тема 1.4. Геодезические сети</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
<b>1</b> Общие сведения о геодезических сетях Устройство Государственных геодезических сетей. Плановые геодезические сети: сети сгущения, сети специального назначения, съемочные сети. Высотные геодезические сети.		4	2
<b>2</b> Принципы построения геодезических сетей Способы и принципы построения геодезических сетей: триангуляция, трилатерация, полигонометрия. Знаки для закрепления геодезических сетей Постоянные знаки. Временные знаки.		4	2
<b>Лабораторные работы</b>		<b>4</b>	
<b>1</b> №5 Способы построение геодезической сети		4	
<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
<b>1</b> №5 Изучение схемы построения государственной плановой геодезической сети.		4	
<b>Контрольные работы</b>		не предусмотрено	
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>		<b>4</b>	

	<b>1</b>	Подготовка отчета по практическому заданию №9 Изучение схемы построения государственной плановой геодезической сети	2	
	<b>2</b>	Конспект по теме Устройство Государственных геодезических сетей.	2	
<b>Тема 1.5.Картографо-геодезические работы</b>	<b>Содержание</b>		<b>12</b>	
	<b>1</b>	<b>Геодезические разбивочные работы</b> Общие принципы геодезических разбивочных работ. Элементы разбивочных работ. Вынос в натуру проектных углов, расстояний, отметок. Способы разбивки проектных точек.	4	1
	<b>2</b>	<b>Определение площадей земельных участков</b> Вычисление площадей земельных участков. Способы определения площадей: аналитический, графический, механический.	4	2
	<b>3</b>	<b>Основные способы выноса проекта в натуру</b> Вынос в натуру точек границ землепользования способами разбивочных работ: угловыми, линейными, способами координат, теодолитными ходами и другими геодезическими построениями.	4	2
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>8</b>	
	<b>1</b>	<b>№6</b> Составление планов земельных участков при помощи геодезических сетей, с использованием перехода государственных геодезических сетей к местным и наоборот.	8	
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
	<b>1</b>	<b>№6</b> Решение задач на определение границ земельных участков и вычисление площадей земельных участков.	8	
	<b>Контрольные работы</b>		не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>		<b>16</b>	
	<b>1</b>	Решение задач по определению географических, прямоугольных координат топографической карты.	4	
	<b>2</b>	Составление конспектов по заданным вопросам.	4	
	<b>3</b>	Решение задач на определение горизонта инструмента.	4	
	<b>4</b>	Решение задач на вычисление превышения, определение точности превышения.	4	
<b>Раздел 2. Картография с основами картографического черчения</b>			<b>294</b>	

<b>Тема 2.1. Топографические карты и планы</b>	<b>Содержание</b>		<b>28</b>	
	<b>1</b>	<b>Планы и карты</b> Понятие о топографических планах и картах. Элементы карты. Свойства карты	4	2
	<b>2</b>	<b>Разграфка и номенклатура и топографических карт и планов</b> Разграфка и номенклатура листов карты. Масштабный ряд топографических карт и планов	4	2
	<b>3</b>	<b>Координатные сетки на топографических картах</b> Географическая и прямоугольная сетки. Определение на карте географических и прямоугольных координат	4	2
	<b>4</b>	<b>Определение на карте географических и прямоугольных координат</b>	4	2
	<b>5</b>	<b>Общая характеристика планово-картографического материала</b> Виды планово-картографических материалов	4	
	<b>6</b>	<b>Детальность, полнота и точность планово-картографического материала</b>	4	
	<b>7</b>	<b>Старение планово-картографического материала.</b> Корректировка планов	4	
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>8</b>	
	<b>1</b>	<b>№7</b> Определение географических и прямоугольных координат контурных точек на данном листе топографической карты.	8	
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
	<b>1</b>	<b>№7</b> Составление планово - картографического материала.	8	
	<b>Контрольные работы</b>		не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>		<b>12</b>	
	<b>1</b>	Составление конспектов по заданным вопросам.	4	
	<b>2</b>	Подготовка отчета по практическому заданию <b>№12</b> Определение географических и прямоугольных координат контурных точек на данном листе топографической карты.	4	
	<b>3</b>	Подготовка отчета по практическому заданию <b>№13</b> Составление планово - картографического материала.	4	
<b>Тема 2.2. Условные знаки и условные обозначения</b>	<b>Содержание</b>		<b>12</b>	
	<b>1</b>	<b>Условные топографические знаки</b> Общие сведения. Классификация условных знаков. Таблицы условных знаков.	4	2
	<b>2</b>	<b>Изображение условных знаков на картах и планах</b> Условные знаки для изображения местных предметов. Условные знаки для изображения рельефа. Специальные условные знаки и обозначения	4	2

	<b>3</b>	<b>Правила размещения и вычерчивания надписей на картах и планах</b> Расположение пояснительных и цифровых надписей на картах и планах.	4	2
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>8</b>	
	<b>1</b>	<b>№7</b> Чтение топографической карты и плана по условным знакам.	8	
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
	<b>1</b>	<b>№7</b> Чтение тематической карты в соответствии с условными знаками и условными обозначениями	8	
	<b>Контрольные работы</b>		не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>		<b>28</b>	
	<b>1</b>	Составление конспектов по заданным вопросам.	2	
	<b>2</b>	Подготовка отчета по практическому заданию <b>№14</b> Чтение топографической карты и плана по условным знакам.	2	
	<b>3</b>	Подготовка отчета по практическому заданию <b>№14</b> Чтение топографической карты и плана по условным знакам.	2	
	<b>4</b>	Подготовка отчета по практическому заданию <b>№15</b> Чтение тематической карты в соответствии с условными знаками и условными обозначениями	2	
	<b>5</b>	Подготовка отчета по практическому заданию <b>№15</b> Чтение тематической карты в соответствии с условными знаками и условными обозначениями	2	
	<b>6</b>	Подготовка презентации по теме Условные знаки и условные обозначения	2	
	<b>7</b>	Подготовка презентации по теме Условные знаки и условные обозначения	2	
<b>Тема 2.3.Элементы картографического черчения</b>	<b>Содержание</b>		<b>28</b>	
	<b>1</b>	<b>Чертежные работы</b> Чертежные материалы, инструменты и принадлежности. Организация рабочего места. Порядок и приемы чертежных работ.	4	2
	<b>2</b>	<b>Черчение карандашом, рейсфедером, чертежным пером.</b> Исправление ошибок на чертежах.	4	2
	<b>3</b>	<b>Шрифты</b> Классификация шрифтов, применяемых при оформлении графических материалов в землеустроительном производстве.	4	2
	<b>4</b>	<b>Методика вычерчивания картографических шрифтов.</b>	4	2
	<b>5</b>	<b>Работа с красками</b> Общие сведения. Значение цветного оформления карт.	4	3
	<b>6</b>	<b>Работа с красками</b> Техника и способы окрашивания контуров.	4	2
	<b>7</b>	<b>Работа с красками</b> Гипсометрическая раскраска рельефа. Фоновая раскраска.	4	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>42</b>	

	<b>1</b>	<b>№8</b> Выполнение упражнений на геометрические построения	6
	<b>2</b>	<b>№9</b> Выполнение упражнений на геометрические построения	4
	<b>3</b>	<b>№10</b> Вычерчивание штрихов тушью по карандашной разграфке на формате А5.	6
	<b>4</b>	<b>№11</b> Вычерчивание горизонталей пером	4
	<b>5</b>	<b>№12</b> Выполнение шрифтовой композиции на формате А3 стандартным шрифтом (ГОСТ 2. 304-81).	6
	<b>6</b>	<b>№13</b> Выполнение шрифтовой композиции на формате А3 стандартным шрифтом (ГОСТ 2. 304-81).	4
	<b>7</b>	<b>№14</b> Выполнение шрифтовой композиции на формате А4 по образцу шрифта.	6
	<b>8</b>	<b>№15</b> Выполнение шрифтовой композиции на формате А4 по образцу шрифта.	6
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>42</b>
	<b>9</b>	<b>№8</b> Окрашивание контуров способом лессировки	6
	<b>10</b>	<b>№9</b> Окрашивание контуров способом лессировки.	4
	<b>11</b>	<b>№10</b> Гипсометрическая раскраска рельефа с построением шкалы высот.	6
	<b>12</b>	<b>№11</b> Гипсометрическая раскраска рельефа с построением шкалы высот.	4
	<b>13</b>	<b>№12</b> Фоновая раскраска.	6
	<b>14</b>	<b>№13</b> Фоновая раскраска.	4
	<b>15</b>	<b>№14</b> Раскрашивание площади сложных фигур.	6
	<b>16</b>	<b>№15</b> Раскрашивание площади сложных фигур.	6
	<b>Контрольные работы</b>		не предусмотрено
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>		<b>40</b>
	<b>1</b>	Краткие исторические сведения о картографических проекциях	4
	<b>2</b>	Картографические рисунки первобытных народов	4
	<b>3</b>	Основные сведения из истории картографии	4
	<b>4</b>	Задачи и основные направления развития отечественной картографии	4
	<b>5</b>	Картографические проекции для карт Мира	4
	<b>6</b>	Азимутальные проекции для карт полушарий, материков	4
	<b>7</b>	Картографические проекции для карт океанов	4
	<b>8</b>	Конические проекции для карт СНГ и зарубежных стран	4
	<b>9</b>	Картографическая генерализация	4
	<b>10</b>	Тематическое картографирование	4
<b>Тема 2.4. Графическое</b>	<b>Содержание</b>		<b>18</b>

<b>оформление материалов</b>	<b>1</b>	Полевое и камеральное черчение на аэрофотоснимках	4	2
	<b>2</b>	Дешифрирование аэрофотоснимков	2	2
	<b>3</b>	Полевое черчение на аэрофотоснимках	2	2
	<b>4</b>	Камеральное черчение на аэрофотоснимках и фотопланах	2	2
	<b>5</b>	Оформление плана землевладения Составление плана землепользования	2	2
	<b>6</b>	Компоновка основных элементов плана землевладения, землепользования	2	2
	<b>7</b>	Оформление проекта планировки и застройки	2	2
	<b>8</b>	Особенности оформления проектов планировки и застройки	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		не предусмотрено	
	<b>Контрольные работы</b>		не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>		<b>12</b>	
	<b>1</b>	Решение задач по определению географических, прямоугольных координат и номенклатур соседних листов по номенклатуре листа топографической карты.	4	
	<b>2</b>	Изучение правил использования таблиц условных знаков и требований к их начертанию.	2	
	<b>3</b>	Построение и вычерчивание сетки квадратов на формате А5	2	
	<b>4</b>	Вычерчивание от руки штрихов разной формы и толщины на формате А5	2	
<b>5</b>	Изучение классификации географических карт	2		
<b>Тематика курсовых работ (проектов)</b>				
1. Автоматизация топографо-геодезических работ				
2. Анализ надежности геодезических приборов				
3. Геодезические опорные сети				
4. Геодезические работы при землеустройстве				
5. Геодезическо-землеустроительные услуги				
6. ГИС-технологии в картографии				
7. Глобальная спутниковая система определения местоположения GPS и ее применение в геодезии				
8. Дешифрирование космических снимков для целей оценки состояния окружающей среды				
9. Картографические услуги				
10. Космические съемки территорий				
11. Нивелирование по квадратам				
12. Определение искажений на школьных картах простейшими методами				

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>13. Применение геодезического мониторинга в землеустройстве</li><li>14. Применение информационных технологий в геодезии</li><li>15. Применение метода определения площадей на картографо-геодезических материалах.</li><li>16. Применение методов картографического анализа экологической ситуации территории</li><li>17. Разработка заказных ГИС</li><li>18. Разработка и составление авторского оригинала тематической карты региона (области, России, материка, группы стран)</li><li>19. Разработка тематических карт для комплексного атласа района</li><li>20. Современные методы геодезических съемок</li><li>21. Современные методы геодезического обеспечения кадастровых и землеустроительных работ</li><li>22. Современные методы и средства обработки разнородной геодезической информации</li><li>23. Современные способы эксплуатации геодезических приборов и инструментов</li><li>24. Современные технологии геодезических работ</li><li>25. Способы отображения рельефа местности на картографо-геодезических материалах</li><li>26. Тематические карты</li><li>27. Устройство специальных геодезических приборов и приспособлений</li><li>28. Фотограмметрические методы в геодезии</li><li>29. Цифровые топографические карты</li><li>30. Виды аэрокосмических съемок, используемых при географических исследованиях</li><li>31. Изображение рельефа на топографических картах</li><li>32. Геометрические измерения на местности</li><li>33. Дистанционные способы получения пространственных данных</li><li>34. Система отсчета времени в геодезических измерениях.</li><li>35. Использование космической информации для изучения географической оболочки Земли.</li><li>36. Виды и назначение аэрофотосъемочных работ.</li><li>37. Использование материалов аэрофотосъемки для составления экологических карт.</li><li>38. Использование дистанционных методов для изучения лесов.</li><li>39. Разработка математической основы карты.</li><li>40. Аэрокосмические методы изучения геоморфологических процессов</li><li>41. Атласные демографические информационные системы</li><li>42. Методология экологического картографирования.</li><li>43. Картографические способы изображения, применяемые на картах населения.</li><li>44. Автоматизация процессов создания топографических карт на примере учебной карты масштаба 1:10000.</li><li>45. Веб-картография и программирование в картографии.</li></ol> |  |  |
|--|--|--|



46. Карты экологической тематики в национальных и региональных атласах.		
47. Анализ атласа (7,8,9,10) класса: математическая основа, содержание, методы картографирования		
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)</b>	<b>30</b>	
<b>Самостоятельная работа обучающегося над курсовой работой (проектом)</b>	<b>30</b>	
<b><u>Производственная практика (по профилю специальности)</u></b>		
<b>Виды работ:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение геодезических работ с использованием государственных геодезических сетей.</li> <li>2. Выполнение линейного масштаба карты.</li> <li>3. Выполнение поверки и юстировки геодезических приборов.</li> <li>4. Выполнение поперечного масштаба карты.</li> <li>5. Выполнение работы по занесению данных и их обработке.</li> <li>6. Вычерчивание штриховых элементов гидрографии и рельефа по фрагменту контурной карты.</li> <li>7. Вычисление площади земельного участка аналитическим способом.</li> <li>8. Вычисление площади земельного участка геометрическим способом.</li> <li>9. Вычисление площади земельного участка механическим способом.</li> <li>10. Вычисление погрешностей замеров выполненных лазерной рулеткой.</li> <li>11. Вычисление погрешностей замеров выполненных нивелиром.</li> <li>12. Вычисление погрешностей замеров выполненных тахеометром.</li> <li>13. Измерение расстояний по карте.</li> <li>14. Использование геодезических приборов в определение площади земельного участка.</li> <li>15. Использование мерного комплекта для измерения длин линий.</li> <li>16. Конструирование картографических шрифтов.</li> <li>17. Корректурa планово-картографического материала.</li> <li>18. Нанесение условных знаков на топографическую карту.</li> <li>19. Обработка собранного материала.</li> <li>20. Обследование территории.</li> <li>21. Определение абсолютных высот точек.</li> <li>22. Определение горизонтальных углов заданных объектов.</li> <li>23. Определение крутизны ската.</li> <li>24. Определение погрешности измерения площади земельного участка.</li> <li>25. Определение положения проектной точки на местности в плане и по высоте инструментальными методами.</li> <li>26. Определение прямоугольных координат земельного участка. Определение геодезических координат земельного участка.</li> </ol>	108	

<p>27. Отвод земельных участков в натуре.  28. Построение земельного участка с заданным масштабом.  29. Построение координатной сетки.  30. Построение линии заданного уклона.  31. Построение плана участка теодолитной съемки.  32. Построение профиля местности.  33. Построение рельефа местности с помощью горизонталей.  34. Построение условных знаков для топографических планов масштаба 1: 2 000.  35. Приведение в рабочее положение теодолита для измерения горизонтальных и вертикальных углов.  Выполнение замеров нивелиром для измерения превышений.  36. Применение триады цветов в оформлении карт.  37. Проведение графического интерполирования на участке карты.  38. Проверка документов.  39. Создание рабочего файла.  40. Составление межевого плана в программе «Полигон».  41. Составление проектов границ земельных участков.  42. Съёмка земель.  43. Топографический волосной шрифт (Т -132).  44. Установление и восстановление землевладений в землепользовании.  45. Цветовая модель СМУК Оформление фрагмента электронного оригинала топографической карты масштаба 1: 10 000.</p>		
<b>Всего</b>	<b>628</b>	

Уровни освоения учебного материала:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

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

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

Рабочие места обучающихся; рабочее место преподавателя; проектор; экран переносной; классная доска; 7 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ; кульманы переносные 16 шт.; учебно-наглядные пособия; набор чертежных инструментов, теодолит, нивелир, штатив, линейка. Лицензионное программное обеспечение: Windows Professional 10 Russian OLP NL AcademicEdition (№217-18111901); MS Office 2010; АСКОН Учебный Комплект: Компас-3D v18 (№203-18111301).

Элементы благоустройства территории.

### **4.2. Информационное обеспечение**

#### **Основные источники**

1. Геодезия в лесном хозяйстве: Учебное пособие / Нестеренок В.Ф., Нестеренок М.С., Кухарчик В.А. - Мн.:РИПО, 2015. - 280 с.
2. Фокин С.В. Земельно-имущественные отношения : учеб. пособие / С.В.Фокин, О.Н.Шпортъко. – М.:ИНБФРА-М,2018. – 271 с. – (ПРОФИЛЬ).

#### **Дополнительные источники**

1. Петрова Н.Н., Лихолат Т.В., Соловьева Ю.А. Землеведение : учебное пособие / Н.Н.Петрова, Е.В.Лихолат, Ю.А.Соловьева. – М.:ФОРУМ,2011. – 464 с. :ил. - (Профессиональное образование).
2. Геодезия в строительстве: Учебник / Нестеренок В.Ф., Нестеренок М.С., Подшивалов В.П. - Мн.:РИПО, 2015
3. Киселев М.И. Геодезия : учебник для студ. учреждений СПО / М.И.Киселев, Д.Ш.Михелев. – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия»,2014. – 384 с.

#### **Интернет-ресурсы**

1. [www.consultant.ru/popular/](http://www.consultant.ru/popular/)
2. [www.kadastr.ru](http://www.kadastr.ru)
3. [www.garant.ru](http://www.garant.ru)
4. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
5. <http://window.edu.ru>
6. <http://www.edu.ru>
7. <http://fcior.edu.ru>

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

Освоение ПМ.03 Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений производится в соответствии с учебным планом по специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения и календарным учебным графиком.

Образовательный процесс организуется по расписанию занятий. График освоения профессионального модуля предполагает последовательное

освоение МДК 03.01. Геодезия с основами картографии и картографического черчения.

Освоению профессионального модуля предшествует обязательное изучение общепрофессиональных дисциплин: ОП.01. Основы экономической теории, ОП.02. Экономика организации, ОП.03. Статистика, ОП.04. Основы менеджмента и маркетинга, ОП.05. Документационное обеспечение управления, ОП.06. Правовое обеспечение профессиональной деятельности, ОП.07. Бухгалтерский учет и налогообложение, ОП.08. Финансы, денежное обращение и кредит, ОП.09. Экономический анализ, ОП.10. Безопасность жизнедеятельности.

Практические работы проводятся в специально оборудованной лаборатории геодезии, учебном геодезическом полигоне.

С целью методического обеспечения прохождения учебной и/или производственной практики, выполнения курсовой работы (курсового проекта) разрабатываются методические рекомендации для обучающихся.

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

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам:

- высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

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>- 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 явлений и объектов на тематической карте;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за действиями на практике;</li> <li>- оценка практических умений;</li> <li>- оценка результатов решения проблемно-ситуационных задач;</li> <li>- оценка результатов тестирования;</li> <li>- оценка устных ответов;</li> <li>- оценка выполнения рефератов;</li> <li>- оценка выполнения презентаций;</li> <li>- оценка результатов экзамена</li> </ul>
ПК 3.2 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за действиями на практике;</li> <li>- оценка практических умений;</li> <li>- оценка результатов решения проблемно-ситуационных задач;</li> <li>- оценка результатов тестирования;</li> <li>- оценка устных ответов;</li> <li>- оценка выполнения рефератов;</li> <li>- оценка выполнения презентаций;</li> <li>оценка результатов экзамена</li> </ul>
ПК 3.3 Использовать в практической деятельности геоинформационные	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность применения географической информационной системы для сбора, ввода, хранения,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за действиями на практике;</li> <li>- оценка практических умений;</li> </ul>

системы	<p>картографического моделирования и образного представления геопространственной информации, тематическом картографировании;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- полнота анализа пространственных данных;</li> <li>- грамотность отображения пространственных данных при решении расчетных задач, подготовке и принятия решений;</li> <li>- своевременность доведения необходимых и достаточных пространственных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов решения проблемно-ситуационных задач;</li> <li>- оценка результатов тестирования;</li> <li>- оценка устных ответов;</li> <li>- оценка выполнения рефератов;</li> <li>- оценка выполнения презентаций;</li> </ul> <p>оценка результатов экзамена</p>
ПК 3.4 Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади	<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за действиями на практике;</li> <li>- оценка практических умений;</li> <li>- оценка результатов решения проблемно-ситуационных задач;</li> <li>- оценка результатов тестирования;</li> <li>- оценка устных ответов;</li> <li>- оценка выполнения рефератов;</li> <li>- оценка выполнения презентаций;</li> </ul> <p>оценка результатов экзамена</p>
ПК 3.5 Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов	<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за действиями на практике;</li> <li>- оценка практических умений;</li> <li>- оценка результатов решения проблемно-ситуационных задач;</li> <li>- оценка результатов тестирования;</li> <li>- оценка устных ответов;</li> <li>- оценка выполнения рефератов;</li> </ul>

		– оценка выполнения презентаций; оценка результатов экзамена
--	--	---

<b>Результаты (освоенные общие 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	- демонстрация интереса к будущей профессии; - инициативность, проявление активности в процессе освоения профессиональной деятельности; - рейтинг студента в группе, на специальности;	– оценка компетентностно-ориентированных заданий; – оценка выполнения рефератов; – оценка портфолио
ОК 2 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;	– оценка компетентностно-ориентированных заданий; – оценка результатов решения проблемно-ситуационных задач
ОК 3 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;	– оценка компетентностно-ориентированных заданий; – экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на практике
ОК 4 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;	– оценка компетентностно-ориентированных заданий; – оценка выполнения рефератов
ОК 5 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимую для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач; - анализирование сложных явлений. - оценка и самооценка выполненных действий;	– оценка компетентностно-ориентированных заданий; – оценка выполнения презентаций; – оценка выполнения рефератов
ОК 6 Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и	– оценка компетентностно-ориентированных заданий;

общаться с коллегами, руководством, потребителями	мастерами в ходе обучения и во время прохождения практик; - бесконфликтное общение с преподавателями, со студентами;	– характеристики руководителей производственной практики на обучающихся
ОК 7 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;	– оценка компетентностно-ориентированных заданий; – характеристики руководителей производственной практики на обучающихся
ОК 8 Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; - ориентация в обновлении информационных технологий;	– оценка компетентностно-ориентированных заданий; – оценка портфолио
ОК 9 Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции	- адекватность восприятия исторического наследия; - адекватность восприятия культурных традиций русских, башкир и других народностей;	– оценка компетентностно-ориентированных заданий; – оценка осуществления профессиональной деятельности на практических занятиях, производственной практике
ОК 10 Знать правила техники безопасности, нести ответственность за организацию мероприятий по обеспечению безопасности труда	- соблюдение правил техники безопасности; - знание последовательности выполнения работ; - проявление ответственности за личную безопасность и безопасность окружающих;	– оценка компетентностно-ориентированных заданий; – оценка выполнения рефератов

<b>Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Обучающийся должен уметь:	
читать топографические и тематические карты и планы в соответствии с условными знаками и условными обозначениями;	оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов устных опросов по темам, оценка результатов выполнения тестов, выполнение и защита реферата
производить линейные и угловые измерения, а также измерения превышения местности;	оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов устных опросов по темам, оценка результатов выполнения тестов, выполнение и защита реферата
изображать ситуацию и рельеф местности на	оценка результатов выполнения практических



топографических и тематических картах и планах;	работ; оценка результатов устных опросов по темам, оценка результатов выполнения тестов, выполнение и защита реферата
использовать государственные геодезические сети, сети сгущения, съемочные сети, а также сети специального назначения для производства картографо-геодезических работ;	оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов устных опросов по темам, оценка результатов выполнения тестов, выполнение и защита реферата
составлять картографические материалы (топографические и тематические карты и планы);	оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов устных опросов по темам, оценка результатов выполнения тестов, выполнение и защита реферата
производить переход от государственных геодезических сетей к местным и наоборот;	оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов устных опросов по темам, оценка результатов выполнения тестов, выполнение и защита реферата
<b>Обучающийся должен знать:</b>	
принципы построения геодезических сетей; основные понятия об ориентировании направлений;	оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов устных опросов по темам, оценка результатов выполнения тестов, выполнение и защита реферата
разграфку и номенклатуру топографических карт и планов;	оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов устных опросов по темам, оценка результатов выполнения тестов, выполнение и защита реферата
принципы устройства современных геодезических приборов;	оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов устных опросов по темам, оценка результатов выполнения тестов, выполнение и защита реферата
основные понятия о системах координат и высот;	оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов устных опросов по темам, оценка результатов выполнения тестов, выполнение и защита реферата
основные способы выноса проекта в натуру.	оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов устных опросов по темам, оценка результатов выполнения тестов, выполнение и защита реферата

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
**к рабочей программе профессионального модуля**

**Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения обучающихся**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>	<b>Коды формируемых компетенций</b>
1	Рельеф местности и способы его изображения	Разбор конкретной ситуации	ОК 1, ПК 3.1, ПК 3.2
2	Основные части теодолита	Деловая игра	ОК 3, ПК 3.5

## 7.ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения