


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Вятский государственный университет»  
(ВятГУ)

Колледж ВятГУ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор колледжа  
 Вахрушева Л.В.  
31.08. 2020 г.  
рег. №3-21.02.05.51\_2020\_0027

**Рабочая программа профессионального модуля**

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

для специальности

21.02.01 Земельно-имущественные отношения

уровень подготовки - базовый

Форма обучения  
очная, заочная

Киров 2020 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения

Разработчик: Овечкиным Павлом Геннадьевичем, преподаватель колледжа ВятГУ.

Рассмотрено и рекомендовано ЦК естественнонаучных и технических дисциплин, протокол № 1 от 31.08.2020 г.

председатель ЦК  / Метелева Е.Е.  
подпись ФИО

© Вятский государственный университет (ВятГУ), 2020  
© Овечкин П.Г., 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>Стр. 4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>15</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ</b>	<b>17</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ: ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ</b>	<b>19</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## Осуществление кадастровых отношений

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.05 Земельно-имущественные отношения в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений»

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

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

**иметь практический опыт:**

- выполнения картографо-геодезических работ

**уметь:**

- читать топографические и тематические карты и планы в соответствии с условными знаками и условными обозначениями;
- 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;
- основы и методики выполнения полевых и камеральных геодезических работ по развитию и реконструкции сетей специального назначения (опорных межевых сетей).

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПМ)

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ФГОС по специальности СПО 21.02.05 Земельно-имущественные отношения, 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
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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Объем и виды учебной работы по профессиональному модулю

№ п/п	Наименования разделов профессионального модуля	всего, часы (макс. учебная нагрузка)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)												Коды компетенций	Формы промежуточного контроля	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося по очной форме обучения			Самостоятельная работа обучающегося по очной форме обучения	Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося по заочной форме обучения			Самостоятельная работа обучающегося по заочной форме обучения	Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося по заочной форме обучения с применением ДОТ			Самостоятельная работа обучающегося по заочной форме обучения с применением ДОТ			
			всего, часы	в т.ч. лабораторные занятия, практические занятия, часы	в т.ч. курсовая работа (проект), часы	всего, часы	всего, часы	в т.ч. лабораторные занятия, практические занятия, часы	в т.ч. курсовая работа (проект), часы	всего, часы	всего, часы	в т.ч. лабораторные занятия, практические занятия, часы	в т.ч. курсовая работа (проект), часы	всего, часы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1.	МДК 03.01	277	150	82	-	77	-	-	-	-	-	40	22	-	187	ОК1-10 ПК3.1-3.5	Экзамен
3.	Учебная практика	72													ОК1-10 ПК3.1-3.5	Зачет	
4.	Производственная практика (по профилю специальности)	72													ОК1-10 ПК3.1-3.5	зачет	
	<b>Всего:</b>	<b>371</b>	<b>150</b>	<b>82</b>	<b>-</b>	<b>77</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>40</b>	<b>22</b>	<b>-</b>	<b>187</b>		Экзамен (квалификационный)

**3.2. Тематический план междисциплинарного курса**  
**Осуществление кадастровых отношений**

Название разделов / тем МДК	Вид учебной работы	Объем часов		Уровень освоения
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения с использованием ДОТ	
1	2	3	4	5
<b>МДК 03.01 Геодезия с основами картографии и картографического черчения</b>				
<b>Раздел 1. Основные понятия о геодезии</b>		<b>164</b>	<b>164</b>	
Тема 1.1. Основные понятия о геодезии	Теоретическое обучение	12	2	2
	Практические занятия	12	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	10	30	
Тема 1.2. Геодезические измерения	Теоретическое обучение	12	2	2
	Практические занятия	16	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	12	34	
Тема 1.3. Современные геодезические приборы.	Теоретическое обучение	12	2	2
	Практические занятия	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	18	
Тема 1.4. Геодезические сети	Теоретическое обучение	12	2	2
	Практические занятия	14	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	28	
Тема 1.5. Картографо-геодезические работы	Теоретическое обучение	10	2	2
	Практические занятия	16	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	10	30	
<b>Раздел 2. Топографические карты и планы</b>		<b>63</b>	<b>63</b>	
Тема 2.1. Топографические карты и планы	Теоретическое обучение	2	2	2
	Практические занятия	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	8	
Тема 2.2. Условные знаки и условные обозначения	Теоретическое обучение	4	2	2
	Практические занятия	4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	12	
Тема 2.3. Элементы картографического черчения	Теоретическое обучение	2	2	2
	Практические занятия	10	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	7	17	
Тема 2.4. Графическое оформление материалов	Теоретическое обучение	2	2	2
	Практические занятия	6	2	

	Самостоятельная работа обучающихся	6	10	
	Учебная практика	72	72	
	Производственная практика (по профилю специальности)	72	72	

### 3.3. Матрица формируемых общих и профессиональных компетенций

Разделы / темы учебной дисциплины	Профессиональные компетенции					Общие компетенции									
	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.	ПК 3.5.	ОК 1.	ОК 2.	ОК 3.	ОК 4.	ОК 5.	ОК 6.	ОК 7.	ОК 8.	ОК 9.	ОК 10.
<b>МДК 03.01 Осуществление кадастровых отношений</b>															
<b>Раздел 1. Основные понятия о геодезии</b>															
Тема 1.	+					+									
Тема 2.			+					+							
Тема 3				+					+	+		+			
Тема 4					+										+
Тема 5				+		+									
<b>Раздел 2. Топографические карты и планы</b>															
Тема 1	+							+							
Тема 2				+							+		+	+	
Тема 3				+							+				
Тема 4			+			+									

### 3.4. Содержание разделов / тем междисциплинарного курса

#### 3.4.1 МДК 03.01. Геодезия с основами картографии и картографического черчения

##### Раздел 1. Основные понятия о геодезии

##### Тема 1.1. Основные понятия о геодезии

**Содержание учебного материала:** Понятие о формах и размерах Земли. Определение положения точек земной поверхности. Системы координат и высот в геодезии: географические, прямоугольные, полярные, биполярные.

##### Практическое занятие:

1. Чтение ситуации по карте, определение координат точек.
2. Решение задач на масштабы. Пользование масштабами. Откладывание отрезков.
3. Угловые и метрические измерения.
4. Решение задач на ориентирование по карте (плану) ориентирующих углов линий местности.
5. Определение отметок точек, превышение между ними. Определение крутизны скатов по заданному направлению.

**Самостоятельная работа:** составление опорного конспекта.

**Формы текущего контроля по теме:** опрос устный, письменный.

##### Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Понятие о формах и размерах Земли.
2. Определение положения точек земной поверхности.
3. Системы координат и высот в геодезии: географические, прямоугольные, полярные, биполярные.

##### Тема 1.2. Геодезические измерения

**Содержание учебного материала:** измерение длины линий.

Методы и точность измерения линий. Обозначение и закрепление точек. Механические мерные приборы: землемерные ленты, дальномеры, рулетки. Погрешности измерений



линий лентой.

Угловые измерения. Принципы измерения углов. Назначение и схема устройства геодезических и угломерных приборов. Основные части теодолита. Поверки и юстировки теодолитов.

Измерение вертикальных и горизонтальных углов. Запись и обработка полевого журнала.

Измерение превышений. Сущность и методы измерения превышений. Геометрическое нивелирование. Нивелиры и их устройство. Поверки и юстировки нивелиров

**Практическое занятие:**

Задачи на линейные и угловые измерения.

Изучение устройства теодолита. Установка прибора в рабочее положение. Проведение поверок и юстировок.

Измерение вертикальных и горизонтальных углов, обработка полевого журнала.

Изучение устройства нивелира. Взятие отсчетов. Определение превышений.

**Самостоятельная работа:** решение задач по определению географических, прямоугольных координат топографической карты. Решение задач на определение горизонта инструмента.

**Формы текущего контроля по теме:** опрос устный, письменный, контрольная работа.

**Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:**

1. Измерение длины линий
2. Угловые измерения
3. Измерение превышений

### **Тема 1.3. Современные геодезические приборы**

**Содержание учебного материала:** лазерные геодезические приборы. Лазерные нивелиры, теодолиты, указки, предназначение и устройство.

Электронные геодезические приборы. Электронные теодолиты и тахеометры, принципы их устройства. Методика тахеометрической съемки.

Приборы вертикального проектирования. Оптические и лазерные приборы вертикального проектирования.

**Самостоятельная работа:** составление опорного конспекта.

**Формы текущего контроля по теме:** опрос устный.

**Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:**

1. Лазерные нивелиры, теодолиты, указки, предназначение и устройство.
2. Электронные геодезические приборы. Методика тахеометрической съемки.
3. Приборы вертикального проектирования. Оптические и лазерные приборы вертикального проектирования.

### **Тема 1.4. Геодезические сети**

**Содержание учебного материала:** общие сведения о геодезических сетях. Устройство Государственных геодезических сетей. Плановые геодезические сети: сети сгущения, сети специального назначения, съемочные сети. Высотные геодезические сети.

Принципы построения геодезических сетей. Способы и принципы построения геодезических сетей: триангуляция, трилатерация, полигонометрия.

Знаки для закрепления геодезических сетей. Постоянные знаки. Временные знаки.

**Практическое занятие:** изучение схемы построения государственной плановой геодезической сети.

**Самостоятельная работа:** составление опорного конспекта, изображение ситуации и рельефа местности на картах и планах.

**Формы текущего контроля по теме:** опрос письменный, контрольная работа, реферат.

**Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:**

1. Геодезические сети.
2. Принципы построения геодезических сетей.
3. Знаки для закрепления геодезических сетей.

## **Тема 1.5. Картографо- геодезические работы**

**Содержание учебного материала:** геодезические разбивочные работы. Общие принципы геодезических разбивочных работ. Элементы разбивочных работ. Вынос в натуру проектных углов, расстояний, отметок. Способы разбивки проектных точек.

Определение площадей земельных участков. Вычисление площадей земельных участков. Способы определения площадей: аналитический, графический, механический.

Основные способы выноса проекта в натуру. Вынос в натуру точек границ землепользования способами разбивочных работ: угловыми, линейными, способами координат, теодолитными ходами и другими геодезическими построениями.

**Практическое занятие:** составление планов земельных участков при помощи геодезических сетей, с использованием перехода государственных геодезических сетей к местным и наоборот.

Решение задач на определение границ земельных участков.

Решение задач на вычисление площадей земельных участков

**Самостоятельная работа:** составление опорного конспекта, составление схем.

**Формы текущего контроля по теме:** опрос устный, письменный, собеседование, контрольная работа.

**Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:**

1. Общие принципы геодезических разбивочных работ.
2. Элементы разбивочных работ.
3. Способы разбивки проектных точек.

## **Раздел 2. Топографические карты и планы**

### **Тема 2.1. Планы и карты**

**Содержание учебного материала:** понятие о топографических планах и картах. Элементы карты. Свойства карты.

Разграфка и номенклатура и топографических карт и планов. Разграфка и номенклатура листов карты. Масштабный ряд топографических карт и планов.

Координатные сетки на топографических картах. Географическая и прямоугольная сетки. Определение на карте географических и прямоугольных координат

Общая характеристика планово-картографического материала

**Содержание учебного материала:** Виды планово-картографических материалов. Детальность, полнота и точность планово-картографического материала. Старение планово-картографического материала. Корректировка планов.

**Практическое занятие:** определение географических и прямоугольных координат контурных точек на данном листе топографической карты.

Составление планово- картографического материала

**Самостоятельная работа:** составление опорного конспекта

**Формы текущего контроля по теме:** опрос письменный, контрольная работа, реферат.

**Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:**

1. План и карта, их масштабы.
2. Назначение разграфки и номенклатуры топографических карт?
3. Координаты. Какие координаты бывают?
4. Как определяются по карте  $\lambda$ ,  $\varphi$  точки? (чертеж)
5. Сближение меридианов и склонение магнитной стрелки. Их определение и схематический чертеж.
6. Виды планово-картографических материалов
7. Детальность, полнота и точность планово-картографического материала.
8. Старение планово-картографического материала. Корректировка планов

### **Тема 2.2. Условные знаки и условные обозначения**

**Содержание учебного материала:** условные топографические знаки. Общие сведения. Классификация условных знаков. Таблицы условных знаков.

Изображение условных знаков на картах и планах. Условные знаки для изображения местных предметов. Условные знаки для изображения рельефа. Специальные условные знаки и обозначения.

Правила размещения и вычерчивания надписей на картах и планах. Расположение пояснительных и цифровых надписей на картах и планах.

**Практическое занятие:** чтение топографической карты и плана по условным знакам.

Чтение тематической карты в соответствии с условными знаками и условными обозначениями

**Самостоятельная работа:** составление опорного конспекта.

**Формы текущего контроля по теме:** опрос устный, письменный, контрольная работа, реферат.

**Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:**

1. Общие сведения об условных знаках.
2. Классификация условных знаков.
3. Условные знаки для изображения местных предметов.
4. Условные знаки для изображения.
5. Специальные условные знаки и обозначения.
6. Расположение пояснительных и цифровых надписей на картах и планах

### **Тема 2.3. Элементы картографического черчения**

**Содержание учебного материала:** Чертежные работы Чертежные материалы, инструменты и принадлежности. Организация рабочего места. Порядок и приемы чертежных работ. Черчение карандашом, рейсфедером, чертежным пером. Исправление ошибок на чертежах.

Шрифты. Классификация шрифтов, применяемых при оформлении графических материалов в землеустроительном производстве. Методика вычерчивания картографических шрифтов.

Работа с красками. Общие сведения. Значение цветного оформления карт. Техника и способы окрашивания контуров. Гипсометрическая раскраска рельефа. Фоновая раскраска.

**Практические занятия:**

Выполнение упражнений на геометрические построения

Вычерчивание штрихов тушью по карандашной разграфке на формате А5.

Вычерчивание горизонталей пером.

Выполнение шрифтовой композиции на формате А3 стандартным шрифтом (ГОСТ 2. 304-81).

Выполнение шрифтовой композиции на формате А4 по образцу шрифта.

Окрашивание контуров способом лессировки.

Гипсометрическая раскраска рельефа с построением шкалы высот.

Фоновая раскраска. Раскрашивание площади сложных фигур.

**Самостоятельная работа:** составление опорного конспекта. Построение и вычерчивание сетки квадратов на формате А5.

Вычерчивание шкалы постепенно утолщающихся линии на формате А5.

Вычерчивание от руки штрихов разной формы и толщины на формате А5.

Изучение классификации географических карт.

**Формы текущего контроля по теме:** опрос (устный, письменный), собеседование, контрольная работа, реферат.

**Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:**

1. Назначение чертежных материалов, инструментов и принадлежностей.
2. Порядок и приемы чертежных работ.
3. Классификация шрифтов, применяемых при оформлении графических материалов в землеустроительном производстве.
4. Значение цветного оформления карт.

## **Тема 2.4. Графическое оформление материалов**

**Содержание учебного материала:** полевое и камеральное черчение на аэрофотоснимках. Дешифрирование аэрофотоснимков. Полевое черчение на аэрофотоснимках. Камеральное черчение на аэрофотоснимках и фотопланах.

Оформление плана землевладения. Составление плана землепользования. Компонировка основных элементов плана землевладения, землепользования.

Оформление проекта планировки и застройки. Особенности оформления проектов планировки и застройки.

### **Практические занятия:**

Выполнение упражнения. Камеральное дешифрирование аэрофотоснимка с вычерчиванием черной и цветной тушью поселений, дорог, элементов гидрографии, контуров угодий и подписей.

Вычерчивание и оформление плана землевладения, землепользования.

Вычерчивание элементов генплана проекта планировки и застройки

**Самостоятельная работа:** составление опорного конспекта. Изучение классификации географических карт

**Формы текущего контроля по теме:** опрос письменный, контрольная работа, реферат.

### **Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:**

1. Назначение дешифрирования аэрофотоснимков
2. Назначение и способы оформления плана землепользования.
3. Особенности оформления проектов планировки и застройки

Содержание всех видов практик определяется программами практик.

## **Методические указания для обучающихся по освоению ПМ**

Успешное освоение профессионального модуля предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах его освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции и практические занятия, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий осуществляется преподавателем исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения профессионального модуля, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Организация учебного процесса предусматривает применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества (включая, при необходимости, проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий).

Изучение профессионального модуля следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, кроме того они способствуют формированию у обучающихся навыков самостоятельной работы с научной литературой.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно

возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью практических занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения материала; применение теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении. Практические занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Конкретные пропорции разных видов работы в группе, а также способы их оценки определяются преподавателем, ведущим занятия.

На практических занятиях под руководством преподавателя обучающиеся обсуждают дискуссионные вопросы, отвечают на вопросы тестов, закрепляя приобретенные знания, выполняют практические задания и т.п. Для успешного проведения практического занятия обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические занятия предоставляют студенту возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения, сформировать определенные навыки и умения и т.п.

Учебная и производственная практика является обязательной составляющей при изучении профессионального модуля. Содержание всех видов практики, рекомендации по прохождению практики, фонды оценочных средств определяются программами практик. Организация и проведение практики осуществляется на основе Положения об организации и проведении практик обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования.

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение задач и т.п.), которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемого модуля. По каждой теме преподаватель предлагает обучающимся перечень заданий для самостоятельной работы. Самостоятельная работа может осуществляться в различных формах (например, подготовка докладов; написание рефератов).

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны выполняться самостоятельно либо группой и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Результатом самостоятельной работы должно стать формирование у обучающегося определенных знаний, умений, практического опыта, компетенций.

Система оценки качества освоения профессионального модуля включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по профессиональному модулю.

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущей аттестации в течение семестра.

Процедура оценивания результатов освоения профессионального модуля осуществляется на основе действующего Положения об организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВятГУ.

Для приобретения требуемых компетенций, хороших знаний и высокой оценки по профессиональному модулю обучающимся необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение семестра.

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

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета геодезии, кабинета информационных технологий в профессиональной деятельности, учебный геодезический полигон.

Оборудование учебного кабинета информационных технологий в профессиональной деятельности:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- передвижная учебная доска;
- маркерная доска;
- мультимедийный проектор;
- экран.

Учебно-наглядные пособия:

- комплект плакатов «Основы информатики»;
- стенды «Устройство и работа компьютера».

Программное обеспечение:

- Windows Professional;
- Office Professional Plus;
- Python;
- PascalABC.NET;
- GIMP;
- Информационная система КонсультантПлюс.

Основное оборудование учебного кабинета геодезии:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебная доска;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- персональный компьютер.

Программное обеспечение:

- Windows Professional;
- Office Professional Plus

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

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

Основные источники:

1. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия: учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. —

243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-89564-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471391> (дата обращения: 07.04.2020).

2. Васильева, Н. В. Основы землепользования и землеустройства: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. В. Васильева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 411 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15185-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/487789> (дата обращения: 07.08.2020).

Дополнительные источники:

1. Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14084-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467771> (дата обращения: 07.08.2020).

2. Стародубцев, В. И. Инженерная геодезия : учебник / В. И. Стародубцев, Е. Б. Михаленко, Н. Д. Беляев. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 240 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/126914> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Портал дистанционного обучения ВятГУ [Электронный ресурс] /-Режим доступа: - <https://e.vyatsu.ru>

2. Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [Электронный ресурс] /-Режим доступа: <http://student.vyatsu.ru>

3. Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [Электронный ресурс] /-Режим доступа: <https://www.vyatsu.ru/nash-universitet/obrazovatel'naya-deyatel-nost/kolledzh/21-02-05-zemel-no-imuschestvennyie-otnosheniya.html>

#### **Перечень электронно-библиотечных систем (ресурсов) и баз данных для самостоятельной работы**

Используемые сторонние электронные библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)

2. ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)

3. ЭБС «Университетская библиотека online» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru))

4. ЭБС «ЮРАЙТ» (<http://biblio-online.ru>)

5. ЭБС «Академия» (<http://www.academia-moscow.ru/elibrary/>)

#### **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

- Windows Professional;
- Office Professional Plus.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ В ХОДЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Результаты обучения	Формы и методы контроля для оценки результатов обучения
<b>МДК 03.01 «Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений»</b>	
<p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать топографические и тематические карты и планы в соответствии с условными знаками и условными обозначениями;</li> <li>- производить линейные и угловые измерения, а также измерения превышения местности;</li> <li>- изображать ситуацию и рельеф местности на топографических и тематических картах и планах;</li> <li>- использовать государственные геодезические сети, сети сгущения, съемочные сети, а также сети специального назначения для производства картографо-геодезических работ;</li> <li>- составлять картографические материалы (топографические и тематические карты и планы);</li> <li>- производить переход от государственных геодезических сетей к местным и наоборот;</li> </ul> <p><b>Усвоенные знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы построения геодезических сетей;</li> <li>- основные понятия об ориентировании направлений;</li> <li>- разграфку и номенклатуру топографических карт и планов;</li> <li>- условные знаки, принятые для данного масштаба топографических (тематических) карт и планов;</li> <li>- принципы устройства современных геодезических приборов;</li> <li>- основные понятия о системах координат и высот;</li> <li>- основные способы выноса проекта в натуру</li> </ul>	<p>экзамен в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- письменного опроса</li> <li>- решения задач</li> </ul>
<b>Производственная практика</b>	Осуществление
<p><b>Производственная практика</b> кадастровых отношений</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать топографические и тематические карты и планы в соответствии с условными знаками и условными обозначениями;</li> <li>- производить линейные и угловые измерения, а также измерения превышения местности;</li> <li>- изображать ситуацию и рельеф местности на топографических и тематических картах и планах;</li> <li>- использовать государственные геодезические сети, сети сгущения, съемочные сети, а также сети специального назначения для производства картографо-геодезических работ;</li> <li>- составлять картографические материалы (топографические и тематические карты и планы);</li> <li>- производить переход от государственных геодезических сетей к местным и наоборот;</li> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p>	<p><i>Зачет в соответствии с заданием на практику и на основании результатов ее прохождения, подтверждаемых документами</i></p>



выполнения картографо-геодезических работ	
<b>Профессиональный модуль</b>	
<p><b>Профессиональные компетенции:</b></p> <p>ПК 3.1. Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.</p> <p>ПК 3.2. Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ.</p> <p>ПК 3.3. Использовать в практической деятельности геоинформационные системы.</p> <p>ПК 3.4. Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади.</p> <p>ПК 3.5. Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов.</p>	<p><i>Экзамен квалификационный в форме:</i></p> <p><i>- выполнения практического задания.</i></p>

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

### 1. Общие положения

Формы и процедуры промежуточной аттестации по дисциплине разрабатываются преподавателями и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Промежуточный контроль по междисциплинарному курсу осуществляется в форме экзамена. Экзамен проводится в виде письменного ответа на теоретические вопросы, решения задач.

### 2. Сведения о проверяемых результатах оценивания и формах промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Элемент модуля	Проверяемые образовательные результаты	Формы промежуточной аттестации
<p>МДК.03.01. «Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений»</p>	<p><b>Знания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы построения геодезических сетей;</li> <li>– основные понятия об ориентировании направлений;</li> <li>– разграфку и номенклатуру топографических карт и планов;</li> <li>– условные знаки, принятые для данного масштаба топографических (тематических) карт и планов;</li> <li>– принципы устройства современных геодезических приборов;</li> <li>– основные понятия о системах координат и высот;</li> <li>– основные способы выноса проекта в натуру;</li> <li>– основы и методики выполнения полевых и камеральных геодезических работ по развитию и реконструкции сетей специального назначения (опорных межевых сетей).</li> </ul> <p><b>Умения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать топографические и тематические карты и планы в соответствии с условными знаками и условными обозначениями;</li> <li>– производить линейные и угловые измерения, а также измерения превышения местности;</li> <li>– изображать ситуацию и рельеф местности на топографических и тематических картах и планах;</li> <li>– использовать государственные геодезические сети, сети сгущения,</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><i>экзамен</i></p>

	<p>съемочные сети, а также сети специального назначения для производства картографо-геодезических работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять картографические материалы (топографические и тематические карты и планы);</li> <li>– производить переход от государственных геодезических сетей к местным и наоборот;</li> </ul>	
Учебная практика	<p><i>Умения</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать топографические и тематические карты и планы в соответствии с условными знаками и условными обозначениями;</li> <li>– производить линейные и угловые измерения, а также измерения превышения местности;</li> <li>– изображать ситуацию и рельеф местности на топографических и тематических картах и планах;</li> <li>– использовать государственные геодезические сети, сети сгущения, съемочные сети, а также сети специального назначения для производства картографо-геодезических работ;</li> <li>– составлять картографические материалы (топографические и тематические карты и планы);</li> </ul> <p>производить переход от государственных геодезических сетей к местным и наоборот;  <i>первоначальный практический опыт</i>  - выполнения картографо-геодезических работ</p>	Зачет
Производственная практика (по профилю специальности)	<p>Практический опыт</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения картографо-геодезических работ</li> </ul>	Зачет
ПМ «Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений»	<p>Профессиональные компетенции</p> <p>ПК 3.1. Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.</p> <p>ПК 3.2. Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ.</p> <p>ПК 3.3. Использовать в практической деятельности геоинформационные системы.</p> <p>ПК 3.4. Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади.</p> <p>ПК 3.5. Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов.</p>	Экзамен (квалификационный)

### 3. Контроль и оценка образовательных результатов по МДК

Для контроля и оценки образовательных результатов по междисциплинарному курсу разрабатываются контрольно-измерительные материалы, которые позволяют оценить все предусмотренные рабочей программой умения и знания.

#### 3.1. Показатели оценки образовательных результатов

##### 3.1.1 МДК 03.01

Образовательные результаты (знания)	Показатели оценки результата
– принципы построения геодезических сетей;	понимание принципов построения геодезических сетей;
– основные понятия об ориентировании направлений;	понимание об ориентировании направлений;
– разграфку и номенклатуру топографических карт и планов;	понимание номенклатуры топографических карт и планов;
– условные знаки, принятые для данного масштаба топографических (тематических) карт и планов;	воспроизведение условных знаков, принятые для данного масштаба топографических (тематических) карт и планов;
– принципы устройства современных геодезических приборов;	описание устройства современных геодезических приборов;
– основные понятия о системах координат и высот;	понимание систем координат и высот;
– основные способы выноса проекта в натуру;	описание способов выноса проекта в натуру;
– основы и методики выполнения полевых и камеральных геодезических работ по развитию и реконструкции сетей специального назначения (опорных межевых сетей).	понимание и анализ методики выполнения полевых и камеральных геодезических работ по развитию и реконструкции сетей специального назначения (опорных межевых сетей).

Образовательные результаты (умения)	Показатели оценки результата
– читать топографические и тематические карты и планы в соответствии с условными знаками и условными обозначениями;	определение топографических и тематических карт и планов в соответствии с условными знаками и условными обозначениями;
– производить линейные и угловые измерения, а также измерения превышения местности;	расчет линейных и угловых измерений, а также построения превышения местности;
– изображать ситуацию и рельеф местности на топографических и тематических картах и планах;	вычерчивание ситуации и рельефа местности топографических и тематических картах и планах;
– использовать государственные геодезические сети, сети сгущения, съемочные сети, а также сети специального назначения для производства картографо-геодезических	определение государственной геодезической сети, сети сгущения, съемочные сети, а также сети специального назначения для производства картографо-геодезических работ;

работ;	
– составлять картографические материалы (топографические и тематические карты и планы);	разработка картографических материалов (топографические и тематические карты и планы);
– производить переход от государственных геодезических сетей к местным и наоборот;	
	вычислять переход от государственных геодезических сетей к местным и наоборот;

### 3.2. Перечень вопросов для контроля знаний образовательных результатов

Проверяемые образовательные результаты (знания)	Примерные вопросы для контроля в соответствии с уровнем освоения
– принципы построения геодезических сетей;	Координаты. Какие координаты бывают Как определяются по карте $\lambda$ , $\varphi$ точки? (чертеж) Сближение меридианов и склонение магнитной стрелки. Их определение и схематический чертеж.
– основные понятия об ориентировании направлений;	Понятие карты, плана, виды горизонтальных, вертикальных масштабов Для каких видов работ подготавливаются карты, планы в каких масштабах Виды карт, планов их назначение
разграфку и номенклатуру топографических карт и планов;	План и карта, их масштабы. Назначение разграфки и номенклатуры топографических карт
– условные знаки, принятые для данного масштаба топографических (тематических) карт и планов;	Условные знаки для изображения местных предметов. Условные знаки для изображения. Специальные условные знаки и обозначения.
– принципы устройства современных геодезических приборов;	Устройство и назначение угломерных геодезических приборов Устройство и назначение геодезических приборов для измерения вертикального планирования поверхности
– основные понятия о системах координат и высот;	Координаты. Какие координаты бывают Как определяются по карте $\lambda$ , $\varphi$ точки? (чертеж) Сближение меридианов и склонение магнитной стрелки. Их определение и схематический чертеж.
– основные способы выноса проекта в натуру;	Способы выноса проектов в натуру
– основы и методики выполнения полевых и камеральных геодезических работ по развитию и реконструкции сетей специального назначения (опорных межевых сетей).	Способы выполнения полевых геодезических работ по развитию и реконструкции сетей специального назначения (опорных межевых сетей). Способы выполнения камеральных геодезических работ по развитию и реконструкции сетей специального назначения (опорных межевых сетей) Назначение сетей специального назначения (опорных межевых сетей). Виды сетей специального назначения (опорных межевых сетей).

### 3.3. Перечень заданий для контроля умениевых образовательных результатов

Проверяемые образовательные результаты (умения)	Примерные практические задания для контроля в соответствии с уровнем освоения
– читать топографические и тематические карты и планы в соответствии с условными знаками и условными обозначениями;	<p><b>Исходные данные:</b> Топографическая карта определенного масштаба</p> <p><b>Требуется:</b> 1. Выявить и озвучить объекты недвижимости, угодья, рельеф местности изображенных в определенных границах топографической карты</p>
– производить линейные и угловые измерения, а также измерения превышения местности;	<p><b>Исходные данные:</b> Топографическая карта определенного масштаба, произвольно отображены две точки А и Б</p> <p><b>Требуется:</b> 1. С помощью угловых и линейных приборов измерить углы и расстояния заданного контура полигона. 2. Определить координаты вершин полигона в прямоугольной системе координат. 3. Изобразить в масштабе карты профиль расстояния от любых двух вершин полигона.</p>
– изображать ситуацию и рельеф местности на топографических и тематических картах и планах;	<p><b>Исходные данные:</b> Топографическая карта определенного масштаба, произвольно отображены две точки А и Б</p> <p><b>Требуется:</b> 1. С помощью и линейных приборов измерить расстояние заданного отрезка в соответствующем масштабе карты. 2. Определить отметки в пересечении линии АБ с горизонталями 3. Изобразить в масштабе карты профиль расстояния от т.А до т.Б</p>
– использовать государственные геодезические сети, сети сгущения, съемочные сети, а также сети специального назначения для производства картографо-геодезических работ;	<p><b>Исходные данные:</b> Топографическая карта определенного масштаба</p> <p><b>Требуется:</b> 1. Выявить и озвучить наличие государственные геодезической сети, сети сгущения, съемочные сети, а также сети специального назначения</p>
– составлять картографические материалы (топографические и тематические карты и планы); – производить переход от государственных геодезических сетей к местным и наоборот;	<p><b>Исходные данные:</b> Топографическая карта определенного масштаба</p> <p><b>Требуется:</b> 1. Выявить и озвучить наличие государственные геодезической сети, сети сгущения, съемочные сети, а также сети специального назначения 2. Озвучить назначение и использование топографических и тематических карт и планов</p>

#### 4. Критерии оценки образовательных результатов

##### 1. Шкала оценки развернутых письменных заданий открытого типа

Критерии	Качественная оценка образовательных результатов.	
	балл (отметка)	вербальный аналог
Содержание и полнота письменного ответа полностью соответствует заданию. Информация систематизирована и обработана в соответствии с заданием. Логическая связь между отдельными частями текста присутствует, текст грамотно разделен на абзацы. Использованы термины и определения.	5	отлично
В содержании письменного ответа имеются отдельные незначительные неточности. Информация систематизирована в соответствии с заданием. Логическая связь между отдельными частями текста присутствует, текст разделен на абзацы. Использованы термины и определения.	4	хорошо
В содержании письменного ответа имеются недостатки в передаче информации. Задание выполнено не полностью. Логическая связь отсутствует. Деление текста на абзацы непоследовательно. Имеются ошибки в использовании терминов и определений.	3	удовлетворительно
Содержание письменного ответа не соответствует заданию. Отсутствует логика изложения. Не использованы термины и определения	2	неудовлетворительно

##### 2. Шкала оценки в соответствии с эталоном

Критерии	Качественная оценка образовательных результатов.	
	балл (отметка)	вербальный аналог
Задача решена в соответствии с эталоном.	5	отлично
В задаче допущен один -два недочета и (или) одна ошибка	4	хорошо
В задаче допущено несколько недочётов и две ошибки	3	удовлетворительно
В задаче допущено несколько недочетов и более двух ошибок	2	неудовлетворительно

#### 5. Оценка учебной и (или) производственной практики описана в программе практики

#### 6. Контроль и оценка результатов по ПМ

Целью проведения экзамена (квалификационного) является оценка готовности обучающихся к выполнению определенного вида профессиональной деятельности посредством оценивания профессиональных компетенций.

Экзамен (квалификационный) включает: практическое задание

Итогом экзамена (квалификационного) является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен с оценкой / не освоен».

## 6.1. Показатели оценки профессиональных компетенций

Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы	Правильное определение площади земельного участка по заданным формулам. Правильное построение прямоугольной координатной сетки и обозначение значений осе (X) и (Y) в заданном масштабе. Точное построение границ земельного участка по заданным координатам.
Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ	Правильное использование государственной геодезической сети и иной сети для производства картографо-геодезических работ
Использовать в практической деятельности геоинформационные системы	Понимание назначения использования ГИС в практической деятельности
Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади	Умение определять в прямоугольной системе координат, координаты границ земельного участка и его площадь
Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов	Умение выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов

## 6.2. Перечень заданий для экзамена (квалификационного)

Оцениваемые компетенции	Примерные практические задания
Задания, проверяющие отдельные компетенции	
Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какую дополнительную формулу применяют для проверки правильности расчетов</li> <li>2. Построить прямоугольную координатную сетку, обозначение необходимых значений, в заданном масштабе, оси абсцис (X) и ординат (Y).</li> <li>3. Что такое высота сечения? Как она определяется на карте? (чертеж)</li> <li>4. Определите номенклатуру листа топографической карты заданного масштаба;</li> <li>5. Как измеряется горизонтальный угол на карте? (чертеж)</li> </ol>
Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Как изображается рельеф местности на карте? (чертеж)</li> <li>7. Точность карты и плана. Расшифровать масштаб карты.</li> <li>8. Принципы перехода геодезических сетей от общего к частному при производстве картографо-геодезических работ;</li> </ol>
Использовать в практической деятельности геоинформационные системы	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Применения географической информационной системы для сбора, ввода, хранения, картографического моделирования и образного представления геопространственной информации, тематическом картографировании;</li> <li>10. Анализ пространственных данных;</li> </ol>
Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Координаты. Какие координаты бывают?</li> <li>12. Как определяются по карте <math>\lambda</math>, <math>\varphi</math> точки? (чертеж)</li> <li>13. Построить границы земельного участка по заданным координатам.</li> </ol>



	14. Какую формулу используют для расчета площади 15. Какую дополнительную формулу применяют для проверки правильности расчетов
Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов	16. Последовательность подготовки к работе приборов и оборудования, применяемых при съемках местности; 17. ГИ «горизонт инструмента». Его вычисление (чертеж) 18. Определение МО «место нуля» вертикального круга (чертеж)

### 6.3. Критерии оценки практических заданий

#### 1. Шкала оценки модельных ответов

Критерии	Качественная оценка образовательных результатов.	
	балл (отметка)	вербальный аналог
Задание выполнено в соответствии с модельным ответом	5	отлично/освоен
В задании допущен один -два недочета и (или) одна ошибка	4	хорошо/освоен
В задании допущено несколько недочётов и две ошибки	3	удовлетворительно/освоен
В задании допущено несколько недочетов и более двух ошибок	2	неудовлетворительно/ не освоен

### 7. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

#### 7.1 Промежуточная аттестация в форме экзамена

##### Цель процедуры:

Целью промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу является оценка уровня усвоения обучающимися знаний и освоения умений в результате изучения.

##### Субъекты, на которые направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину. В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

##### Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения МДК в период экзаменационной сессии (если экзаменационная сессия предусмотрена графиком учебного процесса). В противном случае, директором колледжа составляется и утверждается индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации для каждого обучающегося, не сдавшего экзамен.

##### Требования к помещениям материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к кабинету для проведения процедуры и необходимости специализированных материально-технических средств определяются преподавателем, ведущим дисциплину.

##### Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину.

##### Требования к фонду оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем разрабатывается фонд оценочных средств для оценки знаний и умений, который включает примерные вопросы открытого типа, задачи, из перечня которых формируются экзаменационные билеты. Экзаменационные билеты

рассматриваются на соответствующих цикловых комиссиях и утверждаются заместителем директора колледжа по учебной работе. Количество вопросов в билете определяется преподавателем самостоятельно в зависимости от вида заданий, но не менее двух. Количество экзаменационных билетов, как правило, превышает количество обучающихся, проходящих процедуру промежуточной аттестации в форме экзамена.

#### **Описание проведения процедуры:**

Каждому обучающемуся при предъявлении зачетной книжки выдается экзаменационный билет. После получения экзаменационного билета и подготовки ответов, обучающийся должен в меру имеющихся знаний и умений выполнить предложенные задания в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения экзамена определяется из расчета 0,3 часа на каждого обучающегося.

#### **Шкалы оценки результатов проведения процедуры:**

Результаты проведения экзамена оцениваются преподавателем с применением четырехбалльной шкалы в соответствии с критериями оценки.

### **7.2. Промежуточная аттестация в форме экзамена (квалификационного)**

#### **Цель процедуры:**

Целью промежуточной аттестации по профессиональному модулю является оценка готовности обучающихся к выполнению определенного вида профессиональной деятельности посредством оценивания профессиональных компетенций.

#### **Субъекты, на которые направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих ПМ. В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

#### **Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится по окончании изучения МДК и прохождения обучающимися учебной и производственной (по профилю специальности) практики. В противном случае, директором колледжа составляется и утверждается индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации для каждого обучающегося, не сдавшего экзамен (квалификационный).

#### **Требования к помещениям материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к кабинету для проведения процедуры и необходимости специализированных материально-технических средств определяются цикловой комиссией, за которой закреплен ПМ.

#### **Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит комиссия, которая, как правило, состоит не менее чем из трех человек. В аттестационную комиссию могут входить преподаватели профессионального цикла, представители от предприятий, организаций, председатель цикловой комиссии, заведующий отделением.

#### **Требования к фонду оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателями разрабатывается фонд оценочных средств для оценки профессиональных компетенций, который включает практические задания, ориентированные на проверку освоения вида деятельности в целом; задания, проверяющие освоение группы компетенций, соответствующих определенному разделу модуля; задания, проверяющие отдельные компетенции, формируемые внутри профессионального модуля.

Экзаменационные билеты рассматриваются на соответствующих цикловых комиссиях и утверждаются заместителем директора колледжа по учебной работе. Количество экзаменационных билетов, как правило, превышает количество обучающихся, проходящих процедуру промежуточной аттестации в форме экзамена (квалификационного).

#### **Описание проведения процедуры:**

Каждому обучающемуся при предъявлении зачетной книжки выдается экзаменационный билет. После получения экзаменационного билета и подготовки ответов, обучающийся должен в

меру имеющихся знаний, умений и практического опыта выполнить предложенные задания в установленное преподавателем время.

**Шкалы оценки результатов проведения процедуры:**

Результаты проведения экзамена оцениваются комиссией с применением четырехбалльной шкалы в соответствии с критериями оценки.