

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поленова Инна Александровна

Должность: Генеральный директор

Дата подписания: 19.10.2023 14:18:50

Уникальный программный ключ:

2bc51b031f52f1ef87c6946d50ac9f5ab912348ab42251f7e55eb40acef68095

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования  
«Колледж Волжского университета имени В.Н. Татищева»

УТВЕРЖДЕНО

приказом генерального  
директора Поленовой И.А.  
от 22.05.2023 №5

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

цикла профессиональной подготовки

основной профессиональной образовательной программы по специальности

21.02.05 Земельно-имущественные отношения

Тольятти, 2023 год

ОДОБРЕНА  
Педагогическим Советом  
Протокол № 5 от «22» мая 2023г.

Составитель: Елисеева Ирина Владимировна, преподаватель АНО СПО «Колледж ВУиТ»

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014г. № 486

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	6
3. Структура и содержание профессионального модуля	7
4. Условия реализации профессионального модуля	16
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	19

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 КАРТОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля - является частью основной профессиональной образовательной программы АНО СПО «Колледж ВУиТ» по специальности СПО 21.02.05 Земельно-имущественные отношения, разработанной в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

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

### Базовая часть

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

#### **иметь практический опыт:**

- выполнения картографо-геодезических работ.

#### **уметь:**

– читать топографические и тематические карты и планы в соответствии с условными знаками и условными обозначениями;

– производить линейные и угловые измерения, а также измерения превышения местности;

– изображать ситуацию и рельеф местности на топографических и тематических картах и планах;

– использовать государственные геодезические сети, сети сгущения, съемочные сети, а также сети специального назначения для производства картографо-геодезических работ;

– составлять картографические материалы (топографические и тематические карты и планы);

– производить переход от государственных геодезических сетей к местным и наоборот.

#### **знать:**

– принципы построения геодезических сетей;

– основные понятия об ориентировании направлений;

– разграфку и номенклатуру топографических карт и планов;

– условные знаки, принятые для данного масштаба топографических (тематических) карт и планов;

– принципы устройства современных геодезических приборов;

– основные понятия о системах координат и высот;

– основные способы выноса проекта в натуру.

–

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

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	388
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	120
Курсовая работа/проект	20
Учебная практика	144
Производственная практика	36
Консультации	Не предусмотрено
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе: реферат практическая работа	68
Итоговая аттестация в форме экзамена по модулю	-

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

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 у студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.

ОК 3. Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 5. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 8. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ОК 9. Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции.

ОК 10. Соблюдать правила техники безопасности, нести ответственность за организацию мероприятий по обеспечению безопасности труда.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

##### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведённый на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1- ПК 3.5	МДК.03.01 Геодезия с основами картографии и картографического черчения	208	140	52	20	68	-	-	-
ПК 3.1- ПК 3.5	УП.03 Учебная практика	144						144	-
ПК 3.1- ПК 3.5	ПП.03 Производственная практика (по профилю специальности)	36							36
	Экзамен по модулю	-							
	<b>Всего:</b>	<b>388</b>	<b>140</b>	<b>52</b>	<b>20</b>	<b>68</b>	<b>-</b>	<b>144</b>	<b>36</b>

\* Раздел профессионального модуля – часть примерной программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>МДК.03.01 Геодезия с основами картографии и картографического черчения</b>			
<b>Раздел 1. Общие сведения</b>			
<b>Тема 1.1. Введение в курс. Предмет, цели, задачи, основные понятия курса</b>	Основные вопросы, которые изучаются в дисциплине «Геодезия с основами картографии и картографического черчения», основные понятия курса. Роль геодезии и картографии в развитии хозяйства страны. Краткие сведения из истории развития геодезии. Процессы производства геодезических работ. Связь геодезии и картографии с другими дисциплинами. Организация геодезической службы в землеустройстве.	4	1
	<b>Практические занятия:</b> 1. Изучение № 431-ФЗ «О геодезии, картографии и пространственных данных». 2. Историческое развитие геодезии. Области применения геодезии (семинар) 3. Работа с сайтом Росреестра в области геодезии и картографии	2 2 2	2, 3 2, 3 2, 3
	<b>Тема 1.2. Определение положение точек на земной поверхности. Системы координат, применяемые в геодезии</b>	Понятие о форме и размерах Земли. Геоид. Эллипсоид вращения, параметры эллипсоида Красовского. Уровенная поверхность Земли и ее назначение. Метод проекций в геодезии. Определение положение точки на земной поверхности. Влияние кривизны земли на горизонтальные расстояния и высоты точек. Границы, при которых уровенную поверхность можно считать за плоскость при измерении расстояний. Высота точки, отметка точки и превышение. Системы координат, применяемые в геодезии. Балтийская система высот. Уклон линии и как его подсчитать.	8
<b>Практические занятия:</b> Единицы мер, применяемые в геодезии Системы координат, применяемые в геодезии. Определение прямоугольных и географических координат»		2 2	2, 3 2
<b>Раздел 2. Изучение и освоение основных картографических процессов</b>			
<b>Тема 2.1. Геодезические планы, карты и чертежи</b>	Картография и ее задачи. Определение картографии и ее структура. Связь картографии с другими науками, геоинформатикой, геодезией.	8	1

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
	Карта. Определение, элементы и свойства карты. Различия между картой и планом. Классификация карт. Разграфка и номенклатура топографических карт и планов. Масштабы карт, их разновидности. Точность масштабов и как ее определить. Картографические способы изображения. Картометрические измерения. Определение длины извилистой линии по карте. Определение площади по карте графическим и механическим способами		
	<b>Практические занятия:</b> 1. Составление карт, планов по заданным параметрам 2. Основные приемы работы с картами. Решение задач на масштабы. Определение длины извилистой линии по карте с помощью циркуля-измерителя и курвиметром. 3. Определение по топографической карте площади заданного объекта графическим и механическим способами (работа с палетками и планиметром) 4. Изучение легенды и получение информации из тематической карты. Картометрические измерения	2 2 2 2	2, 3 2, 3 2,3 2,3
<b>Тема 2.2 Условные знаки карт и планов. Способы изображения рельефа</b>	Условные знаки топографических карт и планов. Их разновидности. Таблицы условных знаков. Условные знаки специальных карт. Разновидности рельефа. Способы изображения рельефа. Суть изображения рельефа способом горизонталей. Высота сечения рельефа, заложение горизонталей, уклон линии. Определение отметки точки на плане в горизонталях. Определение превышения между двумя точками на плане. Определение уклона линии на плане.	8	1
	<b>Практические занятия:</b> 1. Изучение условных знаков топографических карт и планов 2. Карты специального назначения, многолистовые карты 3. Графический анализ карт. Решение задач с горизонталями	2 2 2	2, 3 2, 3 2, 3
<b>Раздел 3. Ориентирование</b>			
<b>Тема 3.1 Ориентирование линий. Азимуты, дирекционные углы,</b>	Понятие ориентирование. Азимут. Виды азимутов. Их назначение. Прямой и обратный азимут. Румб линии. Прямой и обратный румб, отличие. Пределы изменения. Зависимость между азимутами и румбами. Дирекционный угол. Прямой и	10	1

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
<b>румбы. Ориентирование на местности</b>	обратный дирекционный угол. Вычисление дирекционного угла последующей стороны (линии), если известен дирекционный угол предыдущей линии и угол между этими линиями. Сближение меридианов. Склонение магнитной стрелки Ориентирование листа топографической карты. Ориентирование на местности без карты; по компасу (по буссоли), по небесным светилам, по различным особенностям местных предметов. Буссоль. Ее назначении, разновидности, устройство, подготовка к работе, принцип действия.		
	<b>Практические занятия:</b> 1. Ориентирование листа топографической карты, решение задач с азимутами 2. Определение азимута на заданные объекты по топографической карте 3. Устройство бусолли АР-1, порядок работы 4. Ориентирование на местности с помощью топографической карты, по буссоли и по предметам местности (выездное занятие в лесу)	2	2, 3
		2	2,3
		2	2
<b>Раздел 4. Изучение и освоение основных геодезических процессов</b>			
<b>Тема 4.1 Угловые и линейные измерения</b>	Элементы теории погрешностей геодезических измерений. Погрешности измерений. Основные виды погрешностей. Линейные измерения. Мера длины. Закрепление линий на местности. Способы измерений длин линий. Мерные приборы (мерные рулетки, нитяные дальномеры, лазерные дальномеры). Компарирование мерных приборов. Обработка материалов измерений. Оценка точности измерений. Принцип измерения углов. Определения. Оси, плоскости, геометрические условия угломерных приборов. Измерения горизонтальных углов способом приемов и способом круговых приемов. Измерение вертикальных углов. Теодолиты. Устройство, классификация, поверки, юстировки	10	1
	<b>Практические занятия:</b> 1. Выполнение линейных измерений различными способами (глазомерно. шагами, зная время и скорость перемещения и с помощью лазерного дальномера) 2. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Ведение журнала измерений 3. Изучение устройства теодолита, выполнение поверок	2	2, 3
		2	2, 3
	2	2,3	

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
	4. Изучение устройства технического электронного тахеометра	2	2
<b>Тема 4.2 Геодезическая съемка и ее разновидности</b>	Разновидности геодезической съемки. Глазомерная, полуинструментальная и инструментальная съемка. Наземная и аэрокосмическая съемка. Разновидности глазомерной съемки: глазомерно-углоначертательная и буссольно-глазомерная съемка. Глазомерная съемка с лодки. Полуинструментальная съемка с помощью малой мензулы и кипрегеля. Крупномасштабные топографические и специальные съемки. Назначение, способы топографических съемок. Тахеометрическая съемка. Принцип, состав работ, технические параметры, технические средства. Вычисление координат точек теодолитного хода. Составление схемы теодолитного хода. Обработка полевых результатов тахеометрической съемки.	8	1
	<b>Практические занятия:</b> 1. Глазомерно-углоначертательная съемка 2. Буссольно- глазомерная съемка	2 2	2, 3 2, 3
<b>Тема 4.3 Нивелирование</b>	Назначение и методы нивелирования. Способы геометрического нивелирования. Тригонометрическое нивелирование. Нивелирование простое и сложное. Нивелиры. Классификация и устройство нивелиров. Поверки и юстировки нивелиров. Нивелирные рейки. Устройство, поверки и исследования реек.	6	1
	<b>Практические занятия:</b> 1. Нивелирные рейки. Определение типа рейки, проверка рейки на соответствие требованиям. Вешение линий. 2. Изучение нивелира и штатива для работы с ним. Измерение превышений с помощью нивелира.	2 2	2, 3 2, 3
<b>Тема 3.4. Геодезические сети, геодезические знаки</b>	Общие сведения о геодезических сетях. Плановые высотные геодезические сети. астрономо-геодезические сети (АГС) и сети сгущения. Знаки для закрепления геодезических сетей, их разновидности и устройство. Сигналы, пирамиды, штативы, туры. Астрономический столб. Визирное приспособление геодезического знака. Центры геодезических знаков. Постоянные знаки. Временные знаки. Закрепление пунктов нивелирования с помощью реперов.	6	1

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
	<p><b>Практические занятия:</b></p> <p>1. Геодезические сети (семинар)</p> <p>2. Геодезические знаки (семинар)</p>	2 2	2, 3 2, 3
	<p align="center"><b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ. 03</b></p> <p>Самостоятельная работа включает в себя:  систематическую проработку конспектов занятий, учебных изданий, Интернет–ресурсов, учебной и специальной экономической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем);  выполнение домашних заданий по темам;  самостоятельное изучение нормативной документации, в том числе основных положений № 431-ФЗ «О геодезии, картографии и пространственных данных»;  составление кроссвордов, ребусов по темам;  решение задач по темам;  разработка схем-конспектов для закрепления материала и упорядочения информации;  подготовку к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ к их защите;  подготовку к курсовой работе;  подготовку к экзаменам</p>	<b>68</b>	<b>3</b>
	<p align="center"><b>УП.03 Учебная практика</b></p> <p><b>Виды работ:</b>  Работа с геодезической буссолью  Работа с нивелиром и рейками  Работа с теодолитом  Работа с тахеометром  Глазомерная съемка  Определение геодезических координат участка с помощью спутникового геодезического приемника или специализированного приложения смартфона «Координаты»  Измерение длин и расстояний различными способами  Работа с дальномером по определению длины земельного участка</p>	<b>144</b>	<b>3</b>

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
Определение площади заданных участков			
<b>ПП.03 Производственная практика (по профилю специальности)</b>		<b>36</b>	<b>3</b>
<p><b>Производственная практика</b>  <b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знакомство с деятельностью организации, организационной структурой, прохождение инструктажа по технике безопасности.</li> <li>2. Изучение нормативно-правовой базы, регламентирующей деятельность организации в сфере картографо-геодезического сопровождения земельно-имущественных отношений</li> <li>3. Провести анализ действующего законодательства в области картографо-геодезических работ.</li> <li>4. Изучение деятельности организации в сфере осуществления картографо-геодезического сопровождения земельно-имущественных отношений.</li> <li>5. Совместно со специалистом организации базы практики определять геодезические координаты земельных участков с использованием государственных геодезических и съемочных сетей.</li> <li>6. Работа с публичной кадастровой картой (на сайте Росреестра)..</li> <li>7. Наблюдать за работой специалиста по определению координат границ земельных участков, самостоятельно определять координаты участка, вычислять их площади.</li> <li>8. Работа с поверенными геодезическими приборами и инструментами</li> <li>9. Работа с документами</li> <li>10. Подготовка и написание отчета</li> </ol>			
<p><b>Примерная тематика курсовых работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Картография и ее задачи. Определение картографии и ее структура. Связь картографии с другими науками.</li> <li>2. Карта. Определение, элементы и свойства карты. Классификация карт. Разграфка и номенклатура топографических карт и планов. Масштабы карт.</li> <li>3. Картографические способы изображения. Условные знаки топографических карт и планов. Условные знаки специальных карт. Способы изображения рельефа.</li> <li>4. Понятие о размерах и фигуре Земли. Геоид. Эллипсоид вращения, параметры эллипсоида Красовского. Метод проекции в геодезии.</li> <li>5. Системы координат и высот. Географическая система координат. Балтийская система высот. Определение</li> </ol>			

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
	<p>прямоугольных и географических координат»</p> <p>6. Основные ориентирные углы. Истинный азимут, дирекционный угол, магнитный азимут. Обратные ориентирные углы. Румбы.</p> <p>7. Связь между основными начальными направлениями. Сближение меридианов. Склонение магнитной стрелки. Измерение ориентирных углов по карте</p> <p>8. Элементы теории погрешностей геодезических измерений. Погрешности измерений. Основные виды погрешностей</p> <p>9. Принцип измерения углов. Определения. Оси, плоскости, геометрические условия угломерных приборов.</p> <p>10. Теодолиты. Устройство, классификация, поверки, юстировки. Измерения углов. Измерения горизонтальных углов способом приемов и способом круговых приемов. Измерение вертикальных углов.</p> <p>11. Линейные измерения. Мера длины. Закрепление линий на местности. Способы измерений длин линий. Мерные приборы (мерные рулетки, нитяные дальномеры, лазерные дальномеры). Компарирование мерных приборов. Обработка материалов измерений. Оценка точности измерений.</p> <p>12. Назначение и методы нивелирования. Способы геометрического нивелирования. Тригонометрическое нивелирование. Нивелирование простое и сложное.</p> <p>13. Нивелиры. Классификация и устройство нивелиров. Поверки и юстировки нивелиров.</p> <p>14. Нивелирные рейки. Устройство, поверки и исследования реек. Изучение нивелира. Измерение превышений. Обработка полевых материалов, проложения высотного хода. Уравнивание превышений, вычисление высот точек</p> <p>15. Общие сведения о геодезических сетях. Плановые высотные геодезические сети</p> <p>16. Знаки для закрепления геодезических сетей. Постоянные знаки. Временные знаки</p> <p>17. Топографическая съемка. Назначение, способы топографических съемок</p> <p>18. Тахеометрическая съемка. Принцип, состав работ, технические параметры, технические средства. Вычисление координат точек теодолитного хода. Составление схемы теодолитного хода. Обработка полевых результатов тахеометрической съемки. Составление плана.</p> <p>19. Глазомерно-углоначертательная съемка на территории проживания.</p> <p>20. Ориентирование на местности по предметам и астрономическим светилам</p> <p>21. Ориентирование на местности с помощью топографической карты</p> <p>22. Ориентирование на местности с помощью компаса.</p>		

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
23. Особенности применения геодезических инструментов и их разновидности. 24. Бусольно-глазомерная съемка. 25. Способы и устройства для определения расстояния на местности 26. Нивелирная съемка местности. 27. Картометрические измерения с помощью курвиметра и планиметра. 28. Картометрические измерения с помощью палеток. 29. Составление абриса местности. 30. Ориентирование на местности без карты. 31. Составление плана местности. 32. Определение расстояний с помощью оптического дальномера 33. Определение геодезических координат с помощью GPS-навигации 34. Работа с крупномасштабной картой.			
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе</b>		<b>20</b>	
<b>ВСЕГО:</b>		<b>388</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 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 ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ

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

Реализация программы ПМ требует наличия лаборатории геодезии.

#### Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочее место преподавателя: стол двухместный, стул мягкий, компьютер с колонками;

- 9 двухместных столов;

- стулья на 18 посадочных мест.

Демонстрационное оборудование:

- учебная доска;

- проектор;

- 2 открытых шкафа двустворчатых с минералами;

- глобус;

- 11 портретов;

- 10 геокарт;

- smart bord.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- в соответствии с договором о прохождении практики.

**4.2. Информационное обеспечение обучения** (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

#### Основные источники

1. Геодезия. Инженерное обеспечение строительства : учебно-методическое пособие / Т. П. Синютина, Л. Ю. Миколишина, Т. В. Котова, Н. С. Воловник. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 164 с. - ISBN 978-5-9729-1360-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2092486>

2. Кравченко, Ю. А. Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 344 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013907-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1860067>

#### Дополнительные источники

1. А.М. Берлянт. Картография. Учебник. - М: Университет. Книжный дом, 2010.

2. С.П. Глинский, Г.И. Гречанинова, Данилевич В.Н.и др. Геодезия: - М: «Картгеоцентр - Геодезиздат», 1995.

3. Е.В.Золотова, Р.Н.Скогорева. Геодезия с основами кадастра.- М.:Академический проект, Трикста,2011.

4. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500- М: Недра, 1982.

5. М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев Геодезия - М: Академия, 2010.

6. И.Ф. Куштин, В.И.Куштин. Геодезия. М.: Феникс, 2009.

7. Практикум по геодезии./ под ред. Г.Г.Поклада.-М.: Академический проект, Трикста,2011.

8. Практическое пособие по картографии. Л.С. Гараевская, Н.В. Малюсова - М: Недра, 1990.

9. Руководство по геодезической и топографической практике. В.Л. Ассур, М.М. Муравин - М: «Картгеоцентр - Геодезиздат», 1985.

10. Словарь терминов, употребляемых в геодезической и картографической деятельности. Г.Л. Хинкис, В.Л. Зайченков - М: ООО «Издательство «Перспект», 2009.

11. Условные знаки для топографических карт масштаба 1:10000, М: Недра, 1983.
12. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500- М: Недра, 1989.
13. С.И.Чекалин. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии. -М.: Академический проспект,2009.
14. Энциклопедия. Геодезия, Картография, Геоинформатика, Кадастр/под ред. А.В. Бородко, В.П. Савиных – М.: Геокартиздат, 2008

### **Интернет-ресурсы, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Информационно правовой портал <http://konsultant.ru/>
2. Информационно правовой портал <http://www.garant.ru/>
3. Официальный сайт Росреестра [www.rosreestr.ru](http://www.rosreestr.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 графиком.**

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утверждённому генеральным директором колледжа. График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК.03.01. Геодезия с основами картографии и картографического черчения, включающее в себя как теоретические, так и практические занятия.

Освоению ПМ предшествует изучение учебных дисциплин математика, информатика, черчение, документационное обеспечение управления, правовое обеспечение профессиональной деятельности.

При проведении практических занятий проводится деление группы студентов на подгруппы, численностью не более 10 чел. Практические занятия проводятся в специально оборудованной лаборатории учебной бухгалтерии.

В процессе освоения ПМ предполагается проведение рубежного контроля знаний, умений у студентов. Сдача рубежного контроля (РК) является обязательной для всех обучающихся. Результатом освоения ПМ выступают ПК, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определённых критериев.

С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы.

С целью методического обеспечения прохождения учебной и производственной практик, разрабатываются методические рекомендации для студентов.

При освоении ПМ каждым преподавателем устанавливаются часы дополнительных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации.

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

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по МДК:

- наличие высшего образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля;
- прохождении курсов повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учётом расширения спектра профессиональных компетенций;

- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих проведение лабораторно-практических работ:**

- дипломированные специалисты
- преподаватели междисциплинарных курсов;
- наличие высшего образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля;
- прохождении курсов повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности - Картографо-геодезического сопровождения земельно-имущественных отношений, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

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

- наличие высшего образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля;
- прохождении курсов повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности - Картографо-геодезического сопровождения земельно-имущественных отношений, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>МДК.03.01 Геодезия с основами картографии и картографического черчения</b>		
ПК 3.1. Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.	подбор топографических и тематических карт и планов соответствующего масштаба и требуемой точности для решения задач по обеспечению территорий; - составление крупномасштабных топографических планов	Отчет по учебной и производственной практикам, экзамен, курсовая работа экзамен по модулю
ПК 3.2. Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ.	составление тематических карт и планов с помощью геоинформационных систем; - выполнение линейных и угловых измерений, а также определение высот точек местности в требуемых объемах и точности с соблюдением требований нормативных документов и грамотной обработкой материалов измерений; - составление топографических и тематических карт и планов	Отчет по учебной и производственной практикам, экзамен, курсовая работа экзамен по модулю
ПК 3.3. Использовать в практической деятельности геоинформационные системы.	- грамотный выбор пунктов государственной геодезической сети, геодезических сетей развития и сетей специального назначения в качестве исходных пунктов при производстве картографо-геодезических работ, в том числе для создания съемочного обоснования	Отчет по учебной и производственной практикам, экзамен, курсовая работа экзамен по модулю
ПК 3.4. Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади.	- выбор технологий геодезических измерений, обеспечивающих необходимую точность определения координат границ земельных участков; - выполнение перехода от государственных геодезических сетей к местным и наоборот; -вычисление координат границ земельных участков по результатам геодезических измерений; - вычисление площадей земельных участков по прямоугольным координатам их границ	Отчет по учебной и производственной практикам, экзамен, курсовая работа экзамен по модулю
ПК 3.5. Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов.	- обеспечение максимально возможной точности геодезических измерений для данного прибора при данной методике измерений	Отчет по учебной и производственной практикам, экзамен, курсовая работа экзамен по модулю