

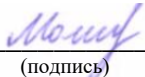
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет  
Уральский лесотехнический колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
**ПМ.01 ПОДГОТОВКА, ПЛАНИРОВАНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ  
ПОЛЕВЫХ И КАМЕРАЛЬНЫХ РАБОТ ПО ИНЖЕНЕРНО-  
ГЕОДЕЗИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ**  
специальность  
**21.02.19 ЗЕМЛЕУСТОЙСТВО**

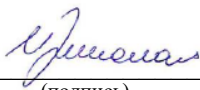
г. Екатеринбург, 2023

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.01 Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.19 Землеустройство


Разработчик(и):

Преподаватель  В.А. Мошкина  
(подпись) (Фамилия И.О.)


Рабочая программа рассмотрена на заседании ПЦК 21.02.04 «Землеустройство» (протокол №5 от «28» февраля 2023 года)

Председатель  И.О. Николаева  
(подпись) (Фамилия И.О.)

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методическим советом Уральского лесотехнического колледжа (протокол №5 от «28» февраля 2023 года)


Зам. председателя методического совета  М.В. Зырянова  
(подпись) (Фамилия И.О.)

Рабочая программа утверждена директором Уральского лесотехнического колледжа

Директор  М.А. Пономарева  
(подпись) (Фамилия И.О.)

«01» марта 2023 года

СОГЛАСОВАНО

Руководитель Центра профессиональных компетенций АО «Роскартография», филиал «Уралгеоинформ»  / Д.М. Хайдукова  
(подпись) (ФИО)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.01 ПОДГОТОВКА, ПЛАНИРОВАНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕВЫХ И КАМЕРАЛЬНЫХ РАБОТ ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ»</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>16</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>18</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.01 Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности:

#### 1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках

#### 1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям
ПК 1.1.	Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.
ПК 1.2.	Выполнять топографические съемки различных масштабов.
ПК 1.3.	Выполнять графические работы по составлению картографических материалов
ПК 1.4.	Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков.
ПК 1.5	Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости
ПК 1.6.	Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов.

#### 1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Владеть навыками	Выполнения полевых геодезических работ на производственном участке; Выполнения топографических и кадастровых съемок; Обработки результатов полевых измерений; Составления картографических материалов с применением специализированных компьютерных программ; Подготовки материалов аэро- и космических съемок для
------------------	--

	использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ.
Уметь	<p>Выполнять полевые геодезические работы;</p> <p>Использовать современные технологии определения местоположения на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений геодезических сетей;</p> <p>Выполнять фотограмметрические работы и дешифрирование аэрофотоснимков и космофотоснимков;</p> <p>Производить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций;</p> <p>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>
Знать	<p>Нормативные правовые акты, распорядительные и нормативные материалы по производству топографо-геодезических и картографических работ;</p> <p>Устройство и принципы работы геодезических приборов и систем;</p> <p>Методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений;</p> <p>Техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ;</p> <p>Современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации;</p> <p>Методы электронных измерений элементов геодезических сетей;</p> <p>Метрологические требования к содержанию и эксплуатации топографо-геодезического оборудования;</p> <p>Алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ;</p> <p>Технологии фотограмметрических работ и дешифрирования при создании инженерно-топографических планов;</p> <p>Система фондов хранения сведений об объектах инженерных изысканий; порядок обращения и получения сведений;</p> <p>Установленный порядок сдачи отчетных материалов выполненных инженерно-геодезических изысканий в ответственные организации;</p> <p>Требования охраны труда.</p>

### 1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 762

Из них на освоение МДК – 462 часа

в том числе самостоятельная работа – 30 часов

практики, в том числе учебная – 108 часов

производственная – 180 часов

Консультации – 2 часа.

Промежуточная аттестация – 16 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Структура профессионального модуля

Код формируемых компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час.	Объем профессионального модуля, час.								
			Обучение по МДК, часов							Практики, часов	
			Всего	Лекции, уроки	Лабораторных и практических занятий	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 1.1- ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09	Раздел 1. МДК.01.01 Выполнение полевых и камеральных работ по созданию геодезических сетей специального назначения	<b>254</b>	<b>234</b>	<b>116</b>	<b>118</b>	-	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>108</b>	<b>180</b>
ПК 1.2. - ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09	Раздел 2. МДК. Выполнение топографических съемок и оформление их результатов	<b>208</b>	<b>192</b>	<b>84</b>	<b>108</b>	-	<b>16</b>	-	-	-	-
ПК 1.1- ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09	Производственная практика	<b>180</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>180</b>
ПК 1.1- ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09	Учебная практика	<b>108</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>108</b>	-
ПК 1.1- ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09	Экзамен квалификационный	<b>12</b>	-	-	-	-	-	-	<b>12</b>	-	-
<b>Всего:</b>		<b>762</b>	<b>426</b>	<b>200</b>	<b>226</b>	<b>-</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>108</b>	<b>180</b>

## 2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа	Объем, час.	
1	2	3	
<b>МДК.01.01 Выполнение полевых и камеральных работ по созданию геодезических сетей специального назначения</b>		<b>254</b>	
1 семестр			
<b>Тема 1.1. Геодезические сети специального назначения.</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нормативные правовые акты, распорядительные и нормативные материалы по производству топографо-геодезических и картографических работ;</li> <li>2. Государственная геодезическая сеть и ее структура, государственная нивелирная сеть и ее структура.</li> <li>3. Государственная гравиметрическая сеть и ее структура.</li> </ol>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>12</b>
	Практическое занятие 1: «Изучение конструкции, правил закладки и оформления основных типов центров государственной геодезической сети и геодезических сетей специального назначения в зависимости от характеристик грунта».		<b>6</b>
	Практическое занятие 2: «Схемы построения геодезических сетей специального назначения».		<b>6</b>
<b>Тема 1.2. Геодезические приборы и системы</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство и принципы работы геодезических приборов и систем;</li> <li>2. Особенности поверки и юстировки геодезических приборов и систем;</li> <li>3. Принципы действия и устройство приборов и инструментов для угловых наблюдений и линейных измерений.</li> <li>4. Принципы действия, устройство и методики поверки приборов для точных наблюдений вертикальных углов и зенитных расстояний</li> </ol>		

	<p>5. Принципы действия, устройство и методики поверки приборов и инструментов для геометрического нивелирования.</p> <p>6. Метрологические требования к содержанию и эксплуатации топографо-геодезического оборудования;</p>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>24</b>
	Практическое занятие 3: «Изучение устройства и работы точного оптического теодолита типа Т2 (ЗТ2 КП): органы управления, регулировки, визирование, взятие отсчетов по горизонтальному и вертикальному кругам».	<b>4</b>
	Практическое занятие 4: «Выполнение основных поверок и юстировок точного оптического теодолита типа Т2 (ЗТ2 КП)».	<b>4</b>
	Практическое занятие 5 «Сборка и разборка оптических измерительных приборов»	<b>4</b>
	Практическое занятие 6 «Изучение и применение механических приборов для угловых съемок»	<b>4</b>
<b>Тема 1.3. Методы угловых измерений</b>	<b>Содержание</b>	
	<p>1. Нормативные правовые акты, регламентирующие производство геодезических измерений при развитии плановых геодезических сетей.</p> <p>2. Методы и способы построения геодезических сетей, определения координат отдельных пунктов</p> <p>3. Технологии производства угловых наблюдений и линейных измерений.</p> <p>4. Способ круговых приемов и способ измерения углов "во всех комбинациях": сущность и методика выполнения, контроль.</p>	<b>14</b>
Форма промежуточной аттестации – другая.		<b>2</b>
2 семестр		
<b>Тема 1.4. Нивелирование</b>	<b>Содержание</b>	
	<p>1. Нормативные правовые акты, регламентирующие производство геодезических измерений при геометрическом и тригонометрическом нивелировании</p> <p>2. Методика производства наблюдений вертикальных углов и зенитных расстояний</p> <p>3. Методика производства геометрического нивелирования по программе II класса</p>	<b>14</b>



	4. Технологии математической обработки полевых наблюдений при геометрическом и тригонометрическом нивелировании.	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	24
	Практическое занятие 7: «Изучение устройства и работы высокоточного нивелира типа Н-05 и штриховых инварных реек типа РН-05: органы управления, регулировка, визирование на рейку, взятие отсчетов по рейке и оптическому микрометру».	
	Практическое занятие 8: «Измерение превышений на станциях II класса с записью и вычислениями в полевом журнале».	
	Практическое занятие 9: «Обработка полевого журнала нивелирования II класса с вычислениями на станциях и подсчетом по секции».	
<b>Тема 1.5. Спутниковые навигационные системы</b>	<b>Содержание</b>	14
	1. Современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации;	
	2. Нормативные правовые акты, регламентирующие планирование спутниковых определений координат и высот точек земной поверхности.	
	3. Принципы действия, устройство и методики поверки приборов для спутниковых определений.	
	4. Методики производства спутниковых определений.	
	5. Способы математической обработки спутниковых определений.	
	6. Методы электронных измерений элементов геодезических сетей;	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	8
	Практическое занятие 10: «Знакомство с конструкцией и методикой измерений навигационных приемников».	4
	Практическое занятие 11: «Изучение конструкции тахеометров, выполнение измерений углов и расстояний, привязка тахеометра на исходном пункте, обратные засечки для определения координат станций».	6
Форма промежуточной аттестации – другая.		2
3 семестр		

Тема 1.6. Камеральная обработка материалов инженерно-геодезических работ	Содержание	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нормативные правовые акты, регламентирующие камеральную обработку инженерно-геодезических изысканий.</li> <li>2. Алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ.</li> <li>3. Рынок современного программного обеспечения камеральной обработки материалов инженерно-геодезических изысканий;</li> <li>4. Общие сведения об уравнивании геодезических систем.</li> <li>5. Строгие методы уравнивания. Основы метода наименьших квадратов. Приближенные (упрощенные) способы. уравнивания.</li> <li>6. Технологии и программное обеспечение уравнивания плановых опорных геодезических сетей, нивелирных ходов и их систем, спутниковых определений.</li> </ol>	<b>36</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>50</b>
	Практическое занятие 12: Уравнивание одиночного полигонометрического хода по методу наименьших квадратов параметрическим способом.	<b>6</b>
	Практическое занятие 13: Уравнивание нивелирной сети по методу наименьших квадратов параметрическим способом.	<b>6</b>
	Практическое занятие 14 Уравнивание одиночного полигонометрического хода по методу наименьших квадратов коррелятным способом.	<b>6</b>
	Практическое занятие 15 Уравнивание нивелирной сети по методу наименьших квадратов коррелятным способом.	<b>6</b>
	Практическое занятие 16 Использование теодолита в полевых условиях	<b>6</b>
	Практическое занятие 17 Камеральная обработка результатов съемки	<b>6</b>
	Практическое занятие 18 Проведение рекогносцировки местности	<b>6</b>
	Практическое занятие 19 Изучение пунктов ГГС	<b>6</b>
	Практическое занятие 20 Изучение пунктов ОМС	<b>2</b>

<b>Консультации перед экзаменом</b>		<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<b>4</b>
<b>МДК.01.02 Выполнение топографических съемок и оформление их результатов.</b>		<b>192</b>
2 семестр		
<b>Тема 2.1. Методы топографических съемок</b>	<b>Содержание</b>	<b>32</b>
	1. Нормативные правовые акты, регламентирующие производство топографических съемок.	
	2. Методы: стереотопографическая, тахеометрическая, контурно – комбинированная, съемка застроенных территорий.	
	3. Методы создания планового съемочного обоснования: триангуляционные сети, теодолитные ходы, технические характеристики, допуски.	
	4. Съемка рельефа.	
	5. Кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков.	
	6. Виды и масштабы аэрофотосъемки.	
	7. Лазерное сканирование. Основные параметры аэрофотосъемки, их расчёт.	
	8. Выполнение аэрофотосъемки.	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>32</b>
Практическое занятие : «Изучение полевых материалов. Вычисление координат точек съемочного обоснования».	<b>6</b>	
Практическое занятие: «Обработка журнала технического нивелирования и вычисление отметок точек ситуации из технического и тригонометрического нивелирования».	<b>6</b>	
Практическое занятие: Спутники ДДЗ; космоснимки; система координат; методы обработки спутниковых данных; использование космических данных;	<b>6</b>	
Практическое занятие: Обработка материалов съемки ДДЗ	<b>2</b>	
Практическое занятие: Составление накидного монтажа съемки	<b>1</b>	
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>	
Подготовка доклада на тему «полевые и камеральные работы»	<b>6</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>1</b>

3 семестр		
<b>Тема 2.2. Инженерно – топографические планы</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>
	1. Технология создания цифровых топографических планов крупных масштабов по материалам наземной съёмки.	
	2. Компьютерные технологии обработки материалов топографических съёмок в полевых условиях;	
	3. Программное обеспечение создания инженерных топографических планов и математических моделей местности в электронном виде для информационных систем обеспечения землеустройства.	
	4. Камеральное дешифрирование площадных, линейных и точечных объектов по аэрофотоснимкам	
	5. Рельеф и стереоскопы	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>34</b>
	Практическое занятие: «Изучение геоинформационной системы, знакомство с классификатором и условными знаками для цифровых топографических планов крупных масштабов».	<b>6</b>
	Практическое занятие: «Создание фрагмента цифрового топографического плана (ЦТП) по материалам тахеометрической съёмки».	<b>6</b>
	Практическое занятие: «Составление накидного монтажа из аналоговых аэроснимков, оценка качества аэрофотосъёмки. Расчёт основных параметров аэрофотосъёмки».	<b>6</b>
	Практическое занятие: «Рисовка рельефа под стереоскопом»	<b>8</b>
	Практическое занятие: «Камеральное дешифрирование площадных, линейных и точечных объектов по аэрофотоснимкам»	<b>6</b>
Форма промежуточной аттестации – другая.		<b>2</b>
4 семестр		
<b>Тема 2.3. Оценка качества инженерно – геодезических изысканий</b>	<b>Содержание</b>	<b>32</b>
	1. Нормативные правовые акты по контролю качества инженерно-геодезических изысканий	
	2. Содержание отчета по выполненным инженерно-геодезическим работам	
	3. Виды и особенности ведения государственных фондов пространственных данных: федеральный фонд, ведомственные фонды, региональные фонды.	

4. Фонд пространственных данных обороны.	
5. Порядок и способы предоставления пространственных данных и материалов, содержащихся в государственных фондах пространственных данных.	
6. Федеральный портал пространственных данных и региональные порталы пространственных данных. Единая электронная картографическая основа.	
7. Порядок сдачи отчетных материалов выполненных инженерно-геодезических изысканий в ответственные организации.	
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>34</b>
Практическое занятие: «Оценка точности измерений углов в полигонах полигонометрии».	<b>6</b>
Практическое занятие: «Оценка точности измерений геометрического нивелирования (по длинам полигонов)».	<b>6</b>
Практическое занятие: «Составление пояснительной записки к техническому отчету о выполненных инженерно – геодезических работах»	<b>6</b>
Практическое занятие: «Изучение возможностей Федерального портал пространственных данных и Единой электронной картографической основы».	<b>8</b>
Практическое занятие : «Составление заявки в Федеральный портал пространственных данных на предоставление пространственных данных»	<b>8</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>
Оформление журнала полевых работ	
Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.	<b>2</b>
<b>Всего</b>	<b>462</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Проектно-изыскательских работ землеустройства» имеющего посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации; наглядные пособия; стенды экспозиционные и технические средства компьютер с лицензионным программным обеспечением, для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся; технические устройства для аудиовизуального отображения информации; аудиовизуальные средства обучения; тренажёры для решения ситуационных задач.

#### **Программное обеспечение:**

- – операционная система Windows 7, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно;
- – пакет прикладных программ Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно;
- – антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License. Договор №0423/Зкот 30.08.2022. Срок с 09.10.2022 г. По 09.10.2023 г.;
- – система видеоконференцсвязи Mirapolis. Договор №41/02/22-К/0148/22-ЕП-223-06 от 11.03.2022. Срок: с 01.04.2022 по 01.04.2023;
- – система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU PublicLicense (rus);
- – браузер Yandex (<https://yandex.ru/promo/browser/>) – программное обеспечение распространяется по простой (неисключительной) лицензии;

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. 2-е изд., испр. Идоп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 243 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-89564-3.-Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL:<https://urait.ru/bcode/471391>
2. Вострокнутов, А. Л. Основы топографии : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. Москва : Издательство Юрайт, 2021.- 196 С. –(Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01708-3.-Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL:<https://urait.ru/bcode/472027>
3. Грудкина, А. А. Практикум по геодезии : учебное пособие / А. А.Грудкина. –Томск : ТА, 2020. – 80 с. – ISBN 978-5-93057-931-4.-Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/170458>
4. Картографическое и геодезическое обеспечение при ведении кадастровых работ : учебное пособие / Д. А. Шевченко, А. В. Лошаков, С. В. Одинцов [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2017. 116 с. Текст : URL: <https://e.lanbook.com/book/107181>
5. Определение площадей земельных участков и иных объектов недвижимости : учебное пособие для спо / М. Я. Брынь, В. Н. Баландин, В. А. Коугия [и др.]. Санкт-Петербург : Лань, 2021.-112 с. – ISBN 978-5-8114-7020-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL:<https://e.lanbook.com/book/154408>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.	Выполнены полевые геодезические работы в периоды учебной и производственной практики	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 1.2. Выполнять топографические съемки различных масштабов.	Выполнены топографические съемки в периоды учебной и производственной практики	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 1.3. Выполнять графические работы по составлению картографических материалов	Выполнены картографические работы в периоды учебной и производственной практики	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 1.4. Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков.	Выполнены кадастровые работы в периоды учебной и производственной практики	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 1.5. Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости	Выполнены работы по дешифрированию снимков в периоды учебной и производственной практики	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 1.6. Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов.	Использованы аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов. в периоды учебной и производственной практики	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Самостоятельно по письменному заданию преподавателя определение этапов решения задачи, составление плана действий, определение необходимых ресурсов, реализация составленного плана.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация знаний номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемов структурирования информации; формата оформления результатов поиска информации	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Составление проектов выполнения профессиональных работ.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Сданы нормативы ГТО	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	Понимает тексты на базовые профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ