

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
«Талицкий лесотехнический колледж им. Н.И. Кузнецова»

Утверждаю:  
Директор ГАПОУ СО  
«ТЛК им. Н.И. Кузнецова»



С.И.Ляшок

01 сентября 2023 г.

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
***ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,***  
***должностям служащих***

2023 г.

Согласовано  
на заседании цикловой комиссии  
протокол № 1 от 31 августа 2023 г.

  
И.В. Ракульцева

Утверждаю:  
заместитель директора по ИМР

  
Добышева О.В.  
«01» сентября 2023 г.

Программа профессионального модуля ПМ. 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих для специальности «Землеустройство»

Программа разработана на основе приказа Минпросвещения России от 18.05.2022 N 339 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.19 Землеустройство" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.06.2022 N 68941)

Разработчик: Силантьева Марина Николаевна, преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>18</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>19</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

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

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности: Выполнение работ по профессии рабочего «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

##### 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 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
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 иностранном языках.

##### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Выполнение работ по профессии рабочего «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах»
ПК 5.1.	Выполнять работы по топографо-геодезическому исследованию территорий, создавать графические материалы
ПК 5.2.	Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства топографо-геодезических работ
ПК 5.3.	Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади
ПК 5.4.	Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов
ПК 5.5.	Проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли
ПК 5.6.	Осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и описывать их результаты

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

Иметь практические	- подготовка материалов топографо-геодезических изысканий для землеустроительного проектирования и кадастровой оценки земель
--------------------	--

ский опыт	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение полевых геодезических работ на производственном участке;</li> <li>- обработка результатов полевых измерений;</li> <li>- выполнение компьютерной обработки данных полевых измерений и камеральных вычислений;</li> <li>- перенесение проектов землеустройства в натуру для организации и устройства территорий различного назначения.</li> </ul>
уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять и оформлять планово-картографические материалы</li> <li>- выполнять рекогносцировку местности, создавать съемочное обоснование и производить привязку к опорным геодезическим пунктам;</li> <li>- составлять и оформлять планово-картографические материалы;</li> <li>- производить горизонтальную, вертикальную и маркшейдерскую съемку местности различными способами;</li> <li>- выполнять записи и вычисления в полевых журналах;</li> <li>- рассчитывать координаты опорных точек;</li> <li>- производить измерения повышенной точности углов, расстояний, превышений с использованием современных геодезических приборов и технологий;</li> <li>- выполнять поверки и юстировки геодезических и маркшейдерских приборов;</li> <li>- выполнять измерения для контроля за деформацией сооружений и сдвижения горных пород;</li> <li>- производить подсчет объемов работ по добыче и разработке полезных ископаемых;</li> <li>- выносить проекты земельных участков на местность;</li> <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 топографо-геодезических работ;</li> <li>- составлять картографические материалы (топографические и тематические карты и планы).</li> </ul>
знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила техники безопасности при выполнении топографо-геодезических и маркшейдерских работ;</li> <li>- системы координат и высот, используемые в геодезии и маркшейдерии, способы закрепления опорных и съемочных точек, конструкции геодезических знаков, реперов и марок;</li> <li>- технологию выноса в натуру и закрепления проектных точек при разбивке сооружений;</li> <li>- правила и порядок проведения контрольных проверок горизонтального и вертикального положения возводимых конструкций, допускаемые геометрические отклонения от проекта при монтаже конструкций и их элементов;</li> <li>- состав топографо-геодезических и маркшейдерских работ, производимых для целей землеустройства и кадастра;</li> <li>- основные принципы выполнения геодезических и маркшейдерских работ;</li> <li>- прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы при проведении полевых и камеральных геодезических и маркшейдерских работ.</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> </ul>

- |  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>принципы устройства современных геодезических приборов;</i></li><li>- <i>основные понятия о системах координат и высот;</i></li><li>- <i>основные способы выноса проекта в натуру.</i></li></ul> |
|--|---|

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

Всего часов - 540 часов.

Из них на освоение МДК – 314 часов.

В том числе, самостоятельная работа –16 часов.

на практики- 360 часов, в том числе учебную – 216 часов

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.						Самостоятельная работа	
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							
			Обучение по МДК			Практики		9		
			4	В том числе		7				8
5	6	Учебная		Производственная						
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
ПК 5.1, ПК 5.2., ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09.	Раздел 1. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих МДК.05.01. Замерщик на топографогеодезических и маркшейдерских работах	314	294	150	-	-	-	16		
	Промежуточная аттестация	4	4							
	Учебная практика, УП.04	216						216	-	
	Экзамен по модулю	6	6							
	<b>Всего:</b>	<b>540</b>	<b>304</b>	<b>150</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>216</b>	<b>16</b>		

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
<b>Раздел 1. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b>		<b>314</b>
<b>МДК.05.01. Замерщик на топографогеодезических и маркшейдерских работах</b>		<b>314</b>
<b>Тема 1.1. Общие сведения по маркшейдерскому делу</b>	<b>Содержание</b> 1. Общие сведения по маркшейдерскому делу. 2. Задачи маркшейдерской службы при разведке месторождений, проектировании, строительстве горных предприятий при разработке месторождений <b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	4
<b>Тема 1.2. Роль маркшейдерской службы</b>	<b>Содержание</b> 1. Роль маркшейдерской службы в вопросах изучения и охраны недр, рационального планирования и ведения горных работ, комплексной механизации и автоматизации процесса добычи. 2. Краткие сведения о развитии маркшейдерского дела в России <b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	4
<b>Тема 1.3. Топографические измерения. Топографические планы, карты и чертежи.</b>	<b>Содержание</b> 1. Общие сведения. Системы координат применяемые в топографии. 2. Ориентирование линий на местности 3. Прямая и обратная геодезические задачи на плоскости 4. Понятие о топографических планах, картах и чертежах. Масштабы. 5. Номенклатура карт 6. Вычерчивание условных топографических знаков. 7. Рельеф местности, способы его изображения 8. Опорная межевая сеть 9. Межевые съемочные сети 10. Определение координат пунктов МСС, центрами которых являются стенные знаки. <b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b> 1. Практическое занятие «Определение координат точек на карте». 2 2. Практическое занятие «Определение истинного и магнитного азимутов и дирекционного угла направления по карте». 2 3. Практическое занятие «Вычисление теодолитного хода с привязкой к стенным знакам». 2 4. Практическое занятие «Вычерчивание условных топографических знаков». 2 5. Практическое занятие «Масштаб». 2 6. Практическое занятие «Вычисление прямоугольных координат пункта кадастровой сети по измеренным сторонам». 2 7. Практическое занятие Рельеф местности, способы его изображения». 2	44



	<b>8.Практическое занятие «Опорная межевая сеть».</b>	2
	<b>9.Практическое занятие «Межевые съёмочные сети».</b>	2
	<b>10.Практическое занятие «Межевые съёмочные сети»</b>	2
	<b>11.Практическое занятие «Определение координат пунктов МСС».</b>	2
	<b>12.Практическое занятие «Определение координат пунктов МСС».</b>	2
<b>Тема 1.4 . Карты и планы, используемые при создании документации кадастра объектов недвижимости</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>
	<i>1. План (карта) границ земельного участка</i>	
	<i>2. План (карта) земельного участка</i>	
	<i>3. Дежурные кадастровые карты.</i>	
	<i>4. Цифровые модели местности</i>	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	<b>12</b>
	1.Практическое занятие «План (карта) границ земельного участка».	2
	2.Практическое занятие «Изменение границ земельного участка».	2
	3.Практическое занятие «План (карта) земельного участка».	2
	4. Практическое занятие «Составление план земельного участка».	2
5.Практическое занятие «Вычисление прямоугольных координат земельного участка».	2	
6. Практическое занятие «Вычерчивание условных топографических знаков на земельном участке».	2	
<b>Тема 1.5 . Техника безопасности на топографо-геодезических работах</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	<i>1.Требования безопасности при передвижении и производстве полевых работ в различных природных условиях Организация полевой базы партии, лагеря. Санитария и гигиена труда и быта на полевых работах.</i>	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	<b>-</b>
<b>Тема 1.6 . Выполнение топографических съёмок, графического и цифрового оформления их результатов</b>	<b>Содержание</b>	<b>34</b>
	<i>1. Сущность теодолитных съёмок. Теодолитные ходы.</i>	
	<i>2. Порядок полевых работ при проложении теодолитных ходов.</i>	
	<i>3. Способы съёмки ситуации.</i>	
	<i>4. Построение плана теодолитной съёмки</i>	
	<i>5. Общие сведения о нивелировании. Производство и камеральная обработка ходов технического нивелирования</i>	
	<i>6. Обработка полевого журнала технического нивелирования.</i>	
	<i>7. Технология полевых работ при нивелировании поверхности по квадратам</i>	
	<i>8. Камеральная обработка результатов нивелирования поверхности по квадратам</i>	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	<b>18</b>
	1.Практическое занятие «Обработка полевых журналов измерений в теодолитных ходах».	2
	2.Практическое занятие «Математическая обработка результатов полевых измерений и вычисление координат точек ход».	2
	3.Практическое занятие «Ведомость вычисления координат точек теодолитного хода. Вычислительная обработка теодолитного хода».	2
	4.Практическое занятие «Построение плана по результатам съёмки. Нанесение элементов ситуации по абрису на план. Оформление на плане».	2
	5.Практическое занятие «Обработка полевого журнала технического нивелирования».	2
6. Практическое занятие «Полевые работы при нивелировании поверхности по квадратам».	2	
7. Практическое занятие «Камеральная обработка результатов нивелирования поверхности по квадратам».	2	

	8. Практическое занятие «Обработка полевого журнала нивелирования трассы».	2	
	9. Практическое занятие «Построение продольного профиля по результатам полевого трассирования. Построение поперечных профилей».	2	
<b>Тема 1.7. Топографические работы при межевании земельных участков</b>	<b>Содержание</b>	<b>38</b>	
	1. Определение координат межевых знаков геодезическим методом		
	2. Картометрический способ проектирования границ земельного участка		
	3. Способы межевой съемки земельных участков		
	4. Межевание земельных участков с использованием спутниковой системы		
	5. Определение площади земельного участка		
	6. Контроль межевания земельного участка.		
	7. Формирование землеустроительного дела		
	8. Элементы топографо-геодезических разбивочных работ		
	9. Способы выноса в натуру проектных точек		
	10. Точность определения площади земельного участка по координатам межевых знаков		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>		<b>18</b>
	1. Практическое занятие «Определение координат межевых знаков геодезическим методом».		2
	2. Практическое занятие «Картометрический способ проектирования границ земельного участка»		2
3. Практическое занятие «Способы межевой съемки земельных участков»	2		
4. Практическое занятие «Межевание земельных участков с использованием спутниковой системы»	2		
5. Практическое занятие «Определение площади земельного участка»	2		
6. Практическое занятие «Формирование землеустроительного дела»	2		
7. Практическое занятие «Формирование землеустроительного дела»	2		
8. Практическое занятие «Способы выноса в натуру проектных точек»	2		
9. Практическое занятие «Точность определения площади земельного участка по координатам межевых знаков»	2		
<b>Тема 1.8. Маркшейдерские работы на земной поверхности в пределах территории разведываемого участка</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	
	1. Маркшейдерские опорные и съемочные сети.		
	2. Топографические съемки поверхности.		
	3. Составление топографической основы для отчетных геологических карт и планов		
	4. Способы привязки объектов геологоразведочных наблюдений.		
	5. Перенесение геометрических элементов проекта геологоразведочных выработок в натуру		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>		<b>4</b>
1. Практическое занятие «Определение положения точек земной поверхности».	2		
2. Практическое занятие «Составление топографической основы для отчетных геологических карт и планов»	2		
<b>Тема 1.9. Общие сведения о маркшейдерской графической документации</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>	
	1. Общие сведения о маркшейдерской графической документации, значение маркшейдерских чертежей для безопасного ведения горных работ.		
	2. Классификация, назначение и содержание чертежей.		
	3. Требования, предъявляемые к маркшейдерским чертежам.		
	4. Проекция, применяемые при составлении маркшейдерских чертежей.		
5. Масштабы и условные обозначения .			

	6. Хранение маркшейдерской документации.		
	7. Решение горно-геометрических задач по маркшейдерским чертежам		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>1. Практическое занятие</b> «Масштабы и условные обозначения»	2	
	<b>2. Практическое занятие</b> «Изучение и вычерчивание условных обозначений для горной графической документации»	2	
<b>Тема 1.10.</b> <b>Геометризация месторождений полезных ископаемых</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	<b>1.</b> Сущность геометризации и ее значение при разведке месторождений, проектировании и строительстве горного предприятия, эксплуатации месторождения.		
	<b>2.</b> Элементы залегания залежи и способы их определения		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>		<b>6</b>
	<b>1. Практическое занятие</b> «Решение горнотехнических задач по маркшейдерским планам»		2
	<b>2. Практическое занятие</b> «Оформление графической маркшейдерской документации»		2
<b>Тема 1.11.</b> <b>Горно-геометрические графики и методы их построения.</b>	<b>3. Практическое занятие</b> «Оформление графической маркшейдерской документации при эксплуатации месторождения»	2	
	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	<b>1.</b> Геометризация формы, условий залегания и качественных свойств полезных ископаемых.		
	<b>2.</b> Горно-геометрические графики и методы их построения.		
	<b>3.</b> Использование горно-геометрических графиков при планировании горных работ, механизации и автоматизации процессов добычи полезных ископаемых		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>		<b>4</b>
<b>1. Практическое занятие</b> «Решение горно-геометрических задач в проекции с числовыми отметками»	2		
<b>Тема 1.12.</b> <b>Классификация запасов полезных ископаемых. Способы подсчета запасов полезных ископаемых</b>	<b>2. Практическое занятие</b> «Построение гипсометрического плана по координатам точек поверхности залежи»	2	
	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	
	<b>1.</b> Классификация запасов полезных ископаемых по народнохозяйственному значению, степени разведанности и подготовленности к добыче.		
	<b>2.</b> Параметры подсчета запасов полезных ископаемых и способы их определения.		
	<b>3.</b> Оконтуривание залежи полезных ископаемых.		
	<b>4.</b> Способы подсчета запасов полезных ископаемых.		
	<b>5.</b> Виды потерь и разубоживания полезных ископаемых, их классификация.		
	<b>6.</b> Маркшейдерский контроль за оперативным учетом добычи		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>		<b>6</b>
	<b>1. Практическое занятие</b> «Построение комплекта структурных планов угольной залежи и подсчет запасов угля на разведенном участке»		2
<b>2. Практическое занятие</b> «Способы подсчета запасов полезных ископаемых»	2		
<b>Тема 1.13. Маркшейдерские работы при подземной разработке месторождений полезных ископаемых</b>	<b>3. Практическое занятие</b> «Виды потерь и разубоживания полезных ископаемых»	2	
	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	
	<b>1.</b> Краткие сведения о поверхностных опорных маркшейдерских сетях.		
	<b>2.</b> Виды маркшейдерских съемок: ориентирно - соединительные, вертикальные, теодолитные, угломерные		
<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>		
	<b>1. Практическое занятие</b> «Виды маркшейдерских съемок: ориентирно - соединительные»	2	
	<b>2. Практическое занятие</b> «Виды маркшейдерских съемок: вертикальные»	2	

	<b>3. Практическое занятие</b> «Виды маркшейдерских съемок: теодолитные»	2
	<b>4. Практическое занятие</b> «Виды маркшейдерских съемок: угломерные»	2
<b>Тема 1.14. Объекты и принципы маркшейдерских съемок. Ориентирование подземных съемок</b>	<b>Содержание</b>	<b>42</b>
	<b>1. Объекты и принципы маркшейдерских съемок.</b>	
	<b>2. Общие сведения о способах измерения углов и длин сторон при маркшейдерских съемках.</b>	
	<b>3. Особенности конструкции теодолитов и работа с ними.</b>	
	<b>4. Назначение, виды: физические и геометрические методы ориентирования подземных горизонтов.</b>	
	<b>5. Ориентирование подземных съемок через один вертикальный ствол, через штольно или наклонный ствол, через два вертикальных шахтных ствола</b>	<b>32</b>
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	
	<b>1. Практическое занятие</b> «Изучение устройства теодолита. Поверки и юстировки теодолита»	2
	<b>2. Практическое занятие</b> «Обработка теодолитного хода»	2
	<b>3. Практическое занятие</b> «Измерение горизонтальных углов способом приемов с одновременным измерением вертикального угла»	2
	<b>4. Практическое занятие</b> «Измерение горизонтальных углов способом приемов с одновременным измерением вертикального угла»	2
	<b>5. Практическое занятие</b> «Измерение горизонтальных углов одним приемом из двух повторений»	2
	<b>6. Практическое занятие</b> «Вычисление погрешностей в зависимости от способа измерения, центрирования теодолитов и сигналов»	2
	<b>7. Практическое занятие</b> «Производство теодолитной съемки в выработках полигона»	2
	<b>8. Практическое занятие</b> «Вычисление координат и составление плана теодолитной съемки»	2
	<b>9. Практическое занятие</b> «Вычисление и анализ с.к.п. положения конечного пункта полигонометрии, погрешности определения дирекционного угла стороны хода»	2
	<b>10. Практическое занятие</b> «Камеральная обработка съёмки простейшими приборами»	2
<b>11. Практическое занятие</b> «Камеральная обработка ориентирования через один вертикальный ствол»	2	
<b>12. Практическое занятие</b> «Анализ ориентирования через один вертикальный ствол»	2	
<b>13. Практическое занятие</b> «Камеральная обработка ориентирования через два ствола»	2	
<b>14. Практическое занятие</b> «Определение погрешности ориентирования через два ствола»	2	
<b>15. Практическое занятие</b> «Камеральная обработка гироскопического ориентирования»	2	
<b>16. Практическое занятие</b> «Оценка точности гироскопического ориентирования»	2	
<b>Тема 1.15. Вертикальная соединительная съемка. Высотная съемка горных выработок</b>	<b>Содержание</b>	<b>26</b>
	<b>1. Вертикальная соединительная съемка (при помощи дальномеров, шахтной ленты).</b>	
	<b>2. Полевые измерения и камеральная обработка их результатов при создании плановых опорных и съёмочных сетей.</b>	
	<b>3. Высотная съемка горных выработок.</b>	
	<b>4. Требования инструкции к теодолитным и нивелирным ходам.</b>	
	<b>5. Съёмочные работы</b>	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	16
<b>1. Практическое занятие</b> «Полевые измерения и камеральная обработка их результатов при создании плановых опорных и съёмочных сетей»	2	
<b>2. Практическое занятие</b> «Полевые измерения и камеральная обработка их результатов при создании плановых опорных и	2	

	съемочных сетей»	
	<b>3. Практическое занятие</b> «Полевые измерения и камеральная обработка их результатов при создании плановых опорных и съемочных сетей»	2
	<b>4. Практическое занятие</b> «Полевые измерения и камеральная обработка их результатов при создании плановых опорных и съемочных сетей»	2
	<b>5. Практическое занятие</b> «Полевые измерения и камеральная обработка их результатов при создании плановых опорных и съемочных сетей»	2
	<b>6. Практическое занятие</b> «Полевые измерения и камеральная обработка их результатов при создании плановых опорных и съемочных сетей»	2
	<b>7. Практическое занятие</b> «Полевые измерения и камеральная обработка их результатов при создании плановых опорных и съемочных сетей»	2
	<b>8. Практическое занятие</b> «Полевые измерения и камеральная обработка их результатов при создании плановых опорных и съемочных сетей»	2
<b>Тема 1.16. Задания направления техническим скважинам</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>
	<b>1. Практическое занятие</b> «Расчет и перенесение в натуру направления горной выработки, проводимой встречными забоями»	2
	<b>2. Практическое занятие</b> «Расчет закругления на сопряжении горных выработок»	2
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>4</b>
<b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b>		
<b>МДК.05.01. Замерщик на топографогеодезических и маркшейдерских работах</b>		<b>16</b>
Тема 1.1. Общие сведения по маркшейдерскому делу - составить схематический план конспект (контекст-схема) — конспект на основе плана, составленного из пунктов в виде вопросов, на которые нужно дать ответ.		2
Тема 1.2. Роль маркшейдерской службы - представить информацию по заданной теме с помощью зрительных форм — знаков, графического дизайна, рисунков, иллюстраций на основании конспекта и дополнительных источников.		2
Тема 1.3. Топографические измерения. Топографические планы, карты и чертежи- проработка конспекта и нормативных документов по теме и представление ее в форме памятки		2
Тема 1.4 . Карты и планы, используемые при создании документации кадастра объектов недвижимости- составить схематический план конспект (контекст-схема) — конспект на основе плана, составленного из пунктов в виде вопросов, на которые нужно дать ответ,		2
Тема 1.5 . Техника безопасности на топографо-геодезических работах - представить информацию по заданной теме с помощью зрительных форм — знаков, графического дизайна, рисунков, иллюстраций на основании конспекта и дополнительных источников		2
Тема 1.7. Топографические работы при межевании земельных участков - проработка конспекта и нормативных документов по теме и представление ее в форме памятки		2
Тема 1.8. Маркшейдерские работы на земной поверхности в пределах территории разведываемого участка- составить схематический план конспект (контекст-схема) — конспект на основе плана, составленного из пунктов в виде вопросов, на которые нужно дать ответ.		2
Тема 1.9. Общие сведения о маркшейдерской графической документации- составить схематический план конспект (контекст-схема) — конспект на основе плана, составленного из пунктов в виде вопросов, на которые нужно дать ответ.		2
		-
<b>Учебная практика УП.04</b>		<b>216</b>
<b>Раздел 1. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b>		
<b>МДК.05.01. Замерщик на топографогеодезических и маркшейдерских работах</b>		

1. Определение координат точек на карте	2
2. Определение координат точек на карте	2
3. Определение истинного и магнитного азимутов и дирекционного угла направления по карте	2
4. Определение истинного и магнитного азимутов и дирекционного угла направления по карте	2
5. Вычисление теодолитного хода с привязкой к стенным знакам	2
6. Вычисление теодолитного хода с привязкой к стенным знакам	2
7. Вычерчивание условных топографических знаков	2
8. Опорная межевая сеть	2
9. Опорная межевая сеть	2
10. Межевые съемочные сети	2
11. Межевые съемочные сети	2
12. Определение координат пунктов МСС	2
13. Определение координат пунктов МСС	2
14. План (карта) границ земельного участка	2
15. План (карта) границ земельного участка	
16. Изменение границ земельного участка	2
17. Изменение границ земельного участка	2
18. Составление план земельного участка	2
19. Составление план земельного участка	2
20. Вычисление прямоугольных координат земельного участка	2
21. Вычисление прямоугольных координат земельного участка	2
22. Вычерчивание условных топографических знаков на земельном участке	2
23. Вычерчивание условных топографических знаков на земельном участке	2
24. Обработка полевых журналов измерений в теодолитных ходах	2
25. Обработка полевых журналов измерений в теодолитных ходах	2
26. Математическая обработка результатов полевых измерений и вычисление координат точек хода	2
27. Математическая обработка результатов полевых измерений и вычисление координат точек ход	2
28. Ведомость вычисления координат точек теодолитного хода. Вычислительная обработка теодолитного хода	2
29. Ведомость вычисления координат точек теодолитного хода. Вычислительная обработка теодолитного хода	2
30. Построение плана по результатам съемки. Нанесение элементов ситуации по абрису на план. Оформление на плане	2
31. Построение плана по результатам съемки. Нанесение элементов ситуации по абрису на план. Оформление на плане	2
32. Построение плана по результатам съемки. Нанесение элементов ситуации по абрису на план. Оформление на плане	2

33. Полевые работы при нивелировании поверхности по квадратам	2
34. Полевые работы при нивелировании поверхности по квадратам	2
<b>35.</b> Обработка полевого журнала технического нивелирования	2
36. Обработка полевого журнала технического нивелирования	2
<b>37.</b> Камеральная обработка результатов нивелирования поверхности по квадратам	2
<b>38.</b> Обработка полевого журнала нивелирования трассы	2
<b>39.</b> Построение продольного профиля по результатам полевого трассирования. Построение поперечных профилей	2
40. Построение продольного профиля по результатам полевого трассирования. Построение поперечных профилей	2
<b>41.</b> Определение координат межевых знаков геодезическим методом	2
42. Определение координат межевых знаков геодезическим методом	2
43. Картометрический способ проектирования границ земельного участка	2
<b>44.</b> Картометрический способ проектирования границ земельного участка	2
<b>45.</b> Способы межевой съемки земельных участков	2
<b>46.</b> Межевание земельных участков с использованием спутниковой системы	2
47. Межевание земельных участков с использованием спутниковой системы	
<b>48.</b> Определение площади земельного участка	2
49. Определение площади земельного участка	2
<b>50.</b> Формирование землеустроительного дела	2
51. Формирование землеустроительного дела	2
<b>52.</b> Способы выноса в натуру проектных точек	2
<b>53.</b> Точность определения площади земельного участка по координатам межевых знаков	2
54. Точность определения площади земельного участка по координатам межевых знаков	2
<b>55.</b> Масштабы и условные обозначения	2
56. Масштабы и условные обозначения	2
<b>57.</b> Решение горнотехнических задач по маркшейдерским планам	2
58. Решение горнотехнических задач по маркшейдерским планам	2
<b>59.</b> Оформление графической маркшейдерской документации	2
60. Оформление графической маркшейдерской документации	2
<b>61.</b> Оформление графической маркшейдерской документации при эксплуатации месторождения	2
<b>62.</b> Решение горно-геометрических задач в проекции с числовыми отметками	2
<b>63.</b> Построение гипсометрического плана по координатам точек поверхности залежи	2
64. Построение гипсометрического плана по координатам точек поверхности залежи	2

65. Построение комплекта структурных планов угольной залежи и подсчет запасов угля на разведанном участке	2
66. Построение комплекта структурных планов угольной залежи и подсчет запасов угля на разведанном участке	2
67. Способы подсчета запасов полезных ископаемых	2
68. Виды потерь и разубоживания полезных ископаемых	2
69. Виды маркшейдерских съемок: ориентирно - соединительные	2
70. Виды маркшейдерских съемок: вертикальные	2
71. Виды маркшейдерских съемок: теодолитные	2
72. Виды маркшейдерских съемок: угломерные	2
73. Изучение устройства теодолита. Поверки и юстировки теодолита	2
74. Обработка теодолитного хода	2
75. Измерение горизонтальных углов способом приемов с одновременным измерением вертикального угла	2
76. Измерение горизонтальных углов одним приемом из двух повторений	2
77. Вычисление погрешностей в зависимости от способа измерения, центрирования теодолитов и сигналов	2
78. Вычисление погрешностей в зависимости от способа измерения, центрирования теодолитов и сигналов	2
79. Производство теодолитной съемки в выработках полигона	2
80. Производство теодолитной съемки в выработках полигона	2
81. Производство теодолитной съемки в выработках полигона	2
82. Вычисление координат и составление плана теодолитной съемки	2
83. Вычисление координат и составление плана теодолитной съемки	2
84. Вычисление и анализ с.к.п. положения конечного пункта полигонометрии, погрешности определения дирекционного угла стороны хода	2
85. Камеральная обработка съёмки простейшими приборами	2
86. Камеральная обработка съёмки простейшими приборами	2
87. Камеральная обработка ориентирования через один вертикальный ствол	2
88. Анализ ориентирования через один вертикальный ствол	2
89. Камеральная обработка ориентирования через два ствола	2
90. Определение погрешности ориентирования через два ствола	2
91. Камеральная обработка гироскопического ориентирования	2
92. Оценка точности гироскопического ориентирования	2
93. Полевые измерения и камеральная обработка их результатов при создании плановых опорных и съемочных сетей: участие в проверке и установке топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения	2
94. Полевые измерения и камеральная обработка их результатов при создании плановых опорных и съемочных сетей: инструментальная выверка уровня на рейке	2
95. Полевые измерения и камеральная обработка их результатов при создании плановых опорных и съемочных сетей: участие в рекогносцировке местности	2



96. Полевые измерения и камеральная обработка их результатов при создании плановых опорных и съемочных сетей: привязке ориентирных пунктов и измерениям высоты знака.	2
97. Полевые измерения и камеральная обработка их результатов при создании плановых опорных и съемочных сетей: предварительный поиск исходных пунктов	2
98. Полевые измерения и камеральная обработка их результатов при создании плановых опорных и съемочных сетей: выбор переходных точек	2
99. Полевые измерения и камеральная обработка их результатов при создании плановых опорных и съемочных сетей: руководство работами по расчистке трасс для визирок	2
100. Полевые измерения и камеральная обработка их результатов при создании плановых опорных и съемочных сетей: доставка на пункт триангуляции или полигонометрии гелиотропов, фонарей, приборов для метеорологических измерений, высокоточных оптических приборов	2
101. Полевые измерения и камеральная обработка их результатов при создании плановых опорных и съемочных сетей: подача световых сигналов или отраженных световых сигналов с пункта триангуляции или полигонометрии по направлению наблюдаемого пункта при помощи специальных приборов	2
102. Полевые измерения и камеральная обработка их результатов при создании плановых опорных и съемочных сетей: проведение метеорологических измерений на пункте расположения отражателя.	2
103. Полевые измерения и камеральная обработка их результатов при создании плановых опорных и съемочных сетей: проведение простейших вычислений	2
104. Полевые измерения и камеральная обработка их результатов при создании плановых опорных и съемочных сетей: ведение записей в полевом журнале	2
105. Перенесение в натуру направления горной выработки, проводимой встречными забоями	2
106. Расчет закругления на сопряжении горных выработок	2
107. Составление отчета по результатам расчета горной выработки.	2
108. Составление отчета по результатам расчета горной выработки.	2
<b>Курсовая работа</b> (не предусмотрена учебным планом)	-
<b>Экзамен по модулю</b>	<b>6</b>
<b>Всего</b>	<b>540</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет Междисциплинарных курсов оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя, студентов, комплект учебно-методической документации, техническими средствами: ноутбук.

Лаборатории:

1. Информационных технологий в профессиональной деятельности, оснащена: автоматизированным рабочим местом преподавателя, автоматизированным рабочим местом обучающихся, локальной сетью, экраном, проектором, Microsoft Office, программным продуктом.

2. Геодезии: автоматизированное рабочее место преподавателя, автоматизированным рабочим местом обучающихся, локальной сетью, экраном, проектором, Microsoft Office, программным продуктом.

Оснащение базы практики, в соответствии с п 6.1.2.2 Основной образовательной программы по специальности «Землеустройство».

Производственная практика реализуется в организациях, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий и оборудования.

Производственная практика оснащена рабочим местом по выполнению работ по профессии рабочего «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах»

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

#### 3.2.1. Печатные издания

1. *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, 2023. — 196 с.

2. *Комащенко, В. И.* Основы горного дела: проведение горно-разведочных выработок : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Комащенко, Ю. Н. Малышев, Б. И. Федунец. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 668 с.

3. *Макаров, К. Н.* Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 243 с. — (Профессиональное образование)

4. *Смалев, В. И.* Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 189 с.

#### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. *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, 2023. — 411 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15185-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516634> (дата обращения: 11.05.2023).

2. Федеральный закон от 18 июня 2001 года № 78-ФЗ «О землеустройстве»// Собрание законодательства Российской Федерации.2001.№ 26. Ст. 2582.

#### 3.2.3. Дополнительные источники

1. *Кустышева, И. Н.* Мониторинг земель : учебное пособие для вузов / И. Н. Кустышева, А. А. Широкова, А. В. Дубровский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 96 с.

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 5.1.Выполнять работы по топографо-геодезическому исследованию территорий, создавать графические материалы	Полевые геодезические измерения с использованием современного геодезического оборудования. Работа с геодезическим оборудованием. Камеральная обработка полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ	Тестирование
ПК 5.2.Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства топографо-геодезических работ	Использование государственных геодезических сетей и иных сетей для производства топографо-геодезических работ	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 5.3.Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади	Определение координат границ земельных участков и вычисление их площади	Тестирование Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 5.4.Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов	Выполнение поверки и юстировки геодезических приборов и инструментов	Тестирование Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 5.5.Проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли	Проведение специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли	Тестирование
ПК 5.6 Осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и описывать их результаты	Осуществление необходимых геодезических и маркшейдерских измерений, обработка и описание их результатов	Устный экзамен (теория + демонстрация практического опыта)
ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии, проявление к ней устойчивого интереса	Наблюдение
ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессио-	Организация собственной деятельности, выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества.	Наблюдение

нальных задач, оценивать их эффективность и качество.		
ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Применение решений в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Наблюдение
ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Осуществление поиска и использовании информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение
ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использование информационно-коммуникационных технологии в профессиональной деятельности.	Наблюдение Тестирование
ОК 06. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Работа в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Наблюдение
ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Возлагать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Наблюдение
ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Определение задач профессионального и личностного развития, занятие самообразованием, осознанно планирование повышения квалификации.	Наблюдение Тестирование
ОК 09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Ориентация в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Наблюдение

Для осуществления мероприятий итоговой аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ применяются фонды оценочных средств, адаптированные для таких обучающихся и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной профессиональной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех заявленных компетенций.

С целью определения особенностей восприятия обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ и их готовности к освоению учебного материала предусмотрен входной контроль в форме тестирования.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателями в соответствии с разработанным комплектом оценочных средств по учебной дисциплине, адаптированным к особым потребностям студентов инвалидов и лиц с ОВЗ, в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных работ и домашних заданий, в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (автоматизированности, быстроты выполнения и др.) В обучении используются карты индивидуальных заданий (и т.д.).

Форма проведения промежуточной аттестации для студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (письменное тестирование, компьютерное тестирование и т.д.). При необходимости инвалидам и лицам с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Промежуточная аттестация для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ по необходимости может проводиться в несколько этапов, формы и срок проведения которых определяется преподавателем.

В качестве внешних экспертов при проведении промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ привлекаются председатель цикловой комиссии и (или) преподаватель смежной дисциплины.