

БУЗУЛУКСКИЙ ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫЙ ТЕХНИКУМ - ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДЕНО  
\_\_\_\_\_  
Председатель учебно-  
методической комиссии  
БГМТ-филиала ФГБОУ ВО  
Оренбургский ГАУ  
Вандышев Ю.В.

«04» 02 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ВИДОВ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ  
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ 12192  
"ЗАМЕРЩИК НА ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ И  
МАРКШЕЙДЕРСКИХ РАБОТАХ"**

**Специальность 21.02.19 Землеустройство**

**Форма обучения очная**

**Срок получения образования по ОП 3 года 10 месяцев**

Бузулук, 2026 г.

## ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

№ изменения, дата изменения и № протокола заседания учебно-методической комиссии филиала, номер страницы с изменением

БЫЛО

СТАЛО

Основание: решение заседания ПЦК специальности 21.02.19

Землеустройство

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ №\_\_\_ протокола

\_\_\_\_\_ Афиногенова Т.В., председатель ПЦК

*подпись*

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	23
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) .....	26

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ВИДОВ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ 12192 "ЗАМЕРЩИК НА ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ И МАРКШЕЙДЕРСКИХ РАБОТАХ"**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.19 Землеустройство в части освоения основного вида профессиональной деятельности по освоению видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 12192 «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах» и соответствующих профессиональных компетенций:

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.

ПК 4.1. Проводить проверки и обследования для обеспечения соблюдения требований законодательства Российской Федерации.

ПК 4.2. Проводить количественный и качественный учет земель, принимать участие в их инвентаризации и мониторинге.

ПК 4.3. Осуществлять контроль использования и охраны земельных ресурсов.

ПК 4.4. Разрабатывать природоохранные мероприятия.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована при освоении профессии рабочего в рамках специальности СПО 21.02.19 Землеустройство 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах.

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

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

**иметь практический опыт:**

- подготовки материалов топографо-геодезических изысканий для землеустроительного проектирования и кадастровой оценки земель;

- выполнения полевых геодезических работ на производственном участке;
- обработки результатов полевых измерений;
- составления и оформления планово-картографического материалов;
- выполнения компьютерной обработки данных полевых измерений и камеральных вычислений.
- перенесения проектов землеустройства в натуру для организации и устройства территорий различного назначения.
- выполнения геодезических и маркшейдерских измерений при производстве строительно-монтажных работ.

**уметь:**

- выполнять проверки и юстировки геодезических и маркшейдерских приборов;
- выполнять рекогносцировку местности;
- создавать съемочное обоснование;
- производить привязку к опорным геодезическим пунктам;
- рассчитывать координаты опорных точек;
- производить горизонтальную, вертикальную и маркшейдерскую съемку местности различными способами;
- выполнять записи и вычисления в полевых журналах;
- составлять и оформлять планово-картографические материалы;
- производить измерения повышенной точности: углов, расстояний, превышений с использованием современных геодезических приборов и технологий;
- производить уравнивание, вычисление координат и высот точек аналитической сети;
- выполнять геодезические и маркшейдерские измерения при производстве строительно-монтажных работ;
- выполнять измерения для контроля за деформацией сооружений и сдвигения горных пород;
- производить подсчет объемов работ по добыче и разработке полезных ископаемых.

**знать:**

- состав топографо-геодезических и маркшейдерских работ, производимых для целей землеустройства и кадастра;
- системы координат и высот, используемые в геодезии и маркшейдерии;
- способы закрепления опорных и съемочных точек, конструкции геодезических знаков, реперов и марок;
- правила установки геодезических и маркшейдерских приборов на точке наблюдения;
- способы производства маркшейдерских съемок;

- правила ведения полевой документации и обработки результатов полевых измерений;
- условные знаки для геодезических и маркшейдерских планов, строительно-монтажных чертежей, генпланов и стройгенпланов;
- особенности измерений при проведении промеров для съемки шельфа, внутренних водоемов и морей;
- технологию выноса в натуру и закрепления проектных точек при разбивке сооружений;
- правила и порядок проведения контрольных проверок горизонтального и вертикального положения возводимых конструкций, допускаемые геометрические отклонения от проекта при монтаже конструкций и их элементов;
- правила техники безопасности при выполнении топографо-геодезических маркшейдерских работ;
- геодезический контроль за деформацией сооружений и сдвижением горных пород;
- прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы при проведении полевых и камеральных геодезических и маркшейдерских работ.

### **1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 378 часов:

Из них на освоение МДК.05.01 – 174 часа;

МДК.05.02 – 90 часов;

производственная практика – 108 часа.

#### **Формы контроля:**

Профессиональный модуль - квалификационный экзамен;

- Междисциплинарный курс МДК.05.01 Организация топографо-геодезических и маркшейдерских работ – зачет (дифференцированный).;

- Междисциплинарный курс МДК.05.02 Организация и технология производства землеустроительных работ - квалификационный экзамен;

- ПП.05.01 Производственная практика: Организация топографо-геодезических и маркшейдерских работ - зачет (дифференцированный).

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности по выполнению работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. 12192 «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах» в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование компетенции
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.
ПК 4.1.	Проводить проверки и обследования для обеспечения соблюдения требований законодательства Российской Федерации.
ПК 4.2.	Проводить количественный и качественный учет земель, принимать участие в их инвентаризации и мониторинге.
ПК 4.3.	Осуществлять контроль использования и охраны земельных ресурсов.
ПК 4.4.	Разрабатывать природоохранные мероприятия.
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 правовой и 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

### Личностные результаты

Код	Личностные результаты
ЛР 1	Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
ЛР 2	Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности,

	уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности
ЛР 3	Готовность к служению Отечеству, его защите
ЛР 4	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире
ЛР 5	Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности
ЛР 9	Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 13	Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 16	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 17	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 18	Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии
ЛР 19	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности
ЛР 20	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 21	Проявляющий ответственность за качественную разработку проектной документации
ЛР 22	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость

**3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ВИДОВ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ 12192 "ЗАМЕРЩИК НА ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ И МАРКШЕЙДЕРСКИХ РАБОТАХ"**

**3.1 Тематический план профессионального модуля**

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Консультации	Промежуточная аттестация	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
					Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная	
					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	11	12	
ПК 1.1-4.6 ПК 4.1-4.4	<b>МДК. 05.01 Организация топографо-геодезических и маркшейдерских работ</b>	<b>174</b>			174	100						
ПК 1.1-4.6 ПК 4.1-4.4	<b>МДК. 05.02 Организация и технология производства землеустроительных работ</b>	<b>90</b>	2	6	84	20						
ПК 1.1-4.6 ПК 4.1-4.4	<b>ПП 05.01 Производственная практика: Организация топографо-геодезических и маркшейдерских работ</b>	<b>108</b>										108
	<b>Экзамен по модулю</b>	<b>6</b>										
	<b>Всего:</b>	<b>378</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>258</b>	<b>120</b>						<b>108</b>

**3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.05 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 12192 "Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах"**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Формируемые компетенции, личностное развитие	Уровень освоения
1	2	3	4	5
<b>МДК. 05.01 Организация топографо-геодезических и маркшейдерских работ</b>		<b>174</b>		
Тема 1.1 Маркшейдерское дело	Общие сведения по маркшейдерскому делу. Задачи маркшейдерской службы при разведке месторождений, проектировании, строительстве горных предприятий при разработке месторождений Роль маркшейдерской службы в вопросах изучения и охраны недр, рационального планирования и ведения горных работ, комплексной механизации и автоматизации процесса добычи.	6	ОК 01–05 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	1
Тема 1.2 Маркшейдерские работы на земной поверхности в пределах территории разведваемого участка	Маркшейдерские опорные и съемочные сети. Топографические съемки поверхности. Составление топографической основы для отчетных геологических карт и планов Способы привязки объектов геологоразведочных наблюдений. Перенесение геометрических элементов проекта геологоразведочных выработок в натуру	8	ОК 01–05 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	1
	<b>Практическое занятие № 1</b> Решение задач с использованием численного масштаба.	2	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	2
	<b>Практическое занятие № 2</b> Построение линейного и поперечного масштабов, работа с ними.	2	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9,	2

			ЛР 13, ЛР 16-22	
	<b>Практическое занятие № 3</b> Вычерчивание сечений открытых горных выработок в масштабе.	2	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	2
Тема 1.3 Маркшейдерская графическая документация	Общие сведения о маркшейдерской графической документации, значение маркшейдерских чертежей для безопасного ведения горных работ. Классификация, назначение и содержание чертежей Требования, предъявляемые к маркшейдерским чертежам. Проекция, применяемые при составлении маркшейдерских чертежей. Масштабы и условные обозначения Хранение маркшейдерской документации. Решение горно-геометрических задач по маркшейдерским чертежам	10	ОК 01–05 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	1
	<b>Практическое занятие № 4</b> Изучение и вычерчивание условных обозначений для горной графической документации	2	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	3
	<b>Практическое занятие № 5</b> Решение горнотехнических задач по маркшейдерским планам	2	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	2
Тема 1.4 Геометризация месторождений полезных ископаемых	Сущность геометризации и ее значение при разведке месторождений, проектировании и строительстве горного предприятия, эксплуатации месторождения. Элементы залегания залежи и способы их определения Геометризация формы, условий залегания и качественных свойств полезных ископаемых. Горно-геометрические графики и методы их построения.	10	ОК 01–05 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	1

	Использование горно-геометрических графиков при планировании горных работ, механизации и автоматизации процессов добычи полезных ископаемых.			
	<b>Практическое занятие № 6</b> Вычерчивание в плане и разрезе элементов карьера и уступа.	2	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	2
	<b>Практическое занятие № 7</b> Определение координат точек встречи скважин с поверхностью залежи	2	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	3
	<b>Практическое занятие № 8</b> Построение гипсометрического плана по координатам точек поверхности залежи	2	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	3
Тема 1.5 Подсчет и учет запасов, добычи вскрыши и потерь полезного ископаемого	Классификация запасов полезных ископаемых по народнохозяйственному значению, степени разведанности и подготовленности к добыче. Параметры подсчета запасов полезных ископаемых и способы их определения. Оконтуривание залежи полезных ископаемых Способы подсчета запасов полезных ископаемых. Виды потерь и разубоживания полезных ископаемых, их классификация. Маркшейдерский контроль за оперативным учетом добычи	10	ОК 01–05 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	1
	<b>Практическое занятие № 9</b> Нормирование подготовленных и готовых к выемке запасов. Параметры и способы подсчета и определения запасов.	4	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	2

	<b>Практическое занятие № 10</b> Подсчет запасов полезного ископаемого в блоке. Способ среднего арифметического.	2	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	2
	<b>Практическое занятие № 11</b> Решение горно-геометрических задач в проекции с числовыми отметками	4	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	2
	<b>Практическое занятие № 12</b> Подсчет объемов полезного ископаемого	4	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	3
Тема 1.6 Маркшейдерские работы при подземной разработке месторождений полезных ископаемых	Краткие сведения о поверхностных опорных маркшейдерских сетях. Виды маркшейдерских съемок: ориентирно - соединительные, вертикальные, теодолитные, угломерные Объекты и принципы маркшейдерских съемок. Общие сведения о способах измерения углов и длин сторон при маркшейдерских съемках. Особенности конструкции теодолитов и работа с ними	10	ОК 01–05 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	1
Тема 1.7. Ориентирно-соединительные съемки	Назначение, виды: физические и геометрические методы ориентирования подземных горизонтов. Ориентирование подземных съемок через один вертикальный ствол, через штольно или наклонный ствол, через два вертикальных шахтных ствола	4	ОК 01–05 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	1
	<b>Практическое занятие № 13</b> Горизонтальная соединительная подземная съемка (ориентировка)	4	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	2

	<b>Практическое занятие № 14</b> Измерение горизонтальных и вертикальных углов	2	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	2
Тема 1.8 Гироскопическое ориентирование	Вертикальная соединительная съемка (при помощи дальномеров, шахтной ленты)	2	ОК 01–05 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	1
	<b>Практическое занятие № 15</b> Определение отметок точек местности по плану с горизонталями. Построение профиля по заданному направлению.	4	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	2
	<b>Практическое занятие № 16</b> Вычерчивание паспорта забоя одноковшового экскаватора типа ЭКГ.	6	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	2
	<b>Практическое занятие № 17</b> Вычерчивание паспорта забоя одноковшового экскаватора типа ЭШ.	4	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	2
Тема 1.9 Полевые измерения и камеральная обработка	Полевые измерения и камеральная обработка их результатов при создании плановых опорных и съемочных сетей. Высотная съемка горных выработок Требования инструкции к теодолитным и нивелирным ходам. Съемочные работы	6	ОК 01–05 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	2
	<b>Практическое занятие № 18</b> Проведение линейных измерений, их камеральная обработка, вычисление погрешностей	6	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	2

<p>Тема 1.10 Маркшейдерско-геодезические работы при строительстве скважин</p>	<p>Понятие о буровой скважине. Методы глубокого бурения. Типы буровых станков и оборудования. Разбивочные работы при сооружении буровой установки. Перенесение в натуру планового положения устьев скважин. Приборы, применяемые при съемке скважин. Методы определения планово-высотного положения устьев скважин, высоты буровых установок, измерения глубины скважин</p>	8	ОК 01–05 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	1
	<p><b>Практическое занятие № 19</b> Перенесение в натуру планового положения устьев скважин способом круговых приемов</p>	6	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	2
	<p><b>Практическое занятие № 20</b> Определение высоты буровой установки</p>	6	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	2
	<p><b>Практическое занятие № 21</b> Решение специальных маркшейдерских задач по обеспечению безопасного и рационального ведения горных работ</p>	6	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	2
	<p><b>Практическое занятие № 22</b> Подсчет объемов</p>	4	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	2
	<p><b>Практическое занятие № 23</b> Построение комплекта структурных планов залежи и подсчет запасов полезного ископаемого</p>	6	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	2

	<b>Практическое занятие № 24</b> Определение географических и прямоугольных координат точки, дирекционного угла линии, географического и магнитного азимутов.	6	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	2
	<b>Практическое занятие № 25</b> Вычерчивание паспорта забоя фронтального погрузчика.	4	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	2
	<b>Практическое занятие № 26</b> Вычерчивание паспорта забоя роторного экскаватора.	6	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	2
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>				
<b>Всего</b>		<b>174</b>		
<b>МДК.05.02</b> <b>Организация и технология</b> <b>производства</b> <b>землеустроительных работ</b>		<b>90</b>		
Тема 2.1 Задачи, структура и организация работы землеустроительных органов в Российской Федерации	Задачи землеустроительной службы на современном этапе. Федеральные, республиканские, областные (краевые) и районные органы по землеустройству, их функции, структура и подчиненность. Решение вопросов землеустройства местными органами самоуправления. Республиканские и региональные проектные институты по землеустройству, их функции, структура, штаты, подчиненность, связь с областной и районной землеустроительными службами. Взаимодействие с местными органами самоуправления.	6	ОК 01 - ОК 05, ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	1
Тема 2.2	Понятие о землеустроительном процессе. Элементы	8	ОК 01 - ОК 05,	1

Землеустроительный процесс	(стадии) землеустроительного процесса. Элементы работ по этапам. Признаки законченности этапа. Завершение землеустроительного процесса. Землеустроительное производство Документация при составлении схем землеустройства района (области, края), межхозяйственного, внутрихозяйственного землеустройства сельскохозяйственных предприятий, крестьянских фермерских хозяйств. Общие требования к землеустроительному делу производству		ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	
Тема 2.3 Нормирование землеустроительных работ	Нормирование работ в проектных и изыскательских подразделениях земпредприятий. Нормы времени и нормы выработки. Расценки за единицу работы.	6	ОК 01 - ОК 05, ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	1
	<b>Практическое занятие № 1</b> Нормированию труда на земельно-кадастровые работы	2	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	2
Тема 2.4 Планирование землеустроительных работ	Основы планирования землеустроительных работ в РФ Перспективные, годовые и оперативные планы землеустроительных работ. Содержание перспективного плана по землеустройству Составные части годового производственного плана землеустроительных работ, их содержание. Планы подразделений Гипроземов, их содержание. Порядок формирования и утверждения производственных планов.	6	ОК 01 - ОК 05, ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	1
	<b>Практическое занятие № 2</b> Сетевое моделирование и применение сетевых графиков при земельно-кадастровых работах	2	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	2

	<b>Практическое занятие № 3</b> Бизнес-планирование земельно-кадастровых работ на предприятии	2	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	2
	<b>Практическое занятие № 4</b> Составление договора подряда	2	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	2
Тема 2.5 Финансирование землеустроительных работ	Источники и порядок финансирования землеустроительных работ Порядок расчета с организациями за договорные работы. Структура затрат на землеустроительные работы.	6	ОК 01 - ОК 05, ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	1
	<b>Практическое занятие № 5</b> Составление технического задания на выполнение земельно-кадастровых работ	2	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	2
	<b>Практическое занятие № 6</b> Порядок заключения контракта	2	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	2
	<b>Практическое занятие № 7</b> Контроль в сфере закупок	2	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	2

Тема 2.6 Организация труда на изыскательных и проектных работах	Современные формы организации труда на изыскательных и проектных работах по землеустройству Разделение и кооперация труда. Классификация проектно-изыскательных работ по землеустройству и их выполнение Комплектование проектных производственных подразделений Гипроземов. Обязанности начальника отдела сектора, главных инженеров проекта, руководителей групп и специалистов	8	ОК 01 - ОК 05, ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	1
Тема 2.7 Оплата труда на проектных и изыскательных работах	Формы, системы и порядок оплаты труда работников в проектных и изыскательных подразделениях Гипроземов. Система премирования работников. Типовая структура дохода	4	ОК 01 - ОК 05, ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	1
	<b>Практическое занятие № 8</b> Расчет заработной платы различных категорий работников	2	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	2
Тема 2.8 Организация работы землеустроительной службы района	Главные (старшие) инженеры-землеустроители в районах, их права и обязанности Планирование и организация работ. Работа по изучению земельных фондов, ведению земельного кадастра. Государственный контроль за использованием земель землевладельцами и землепользователями района Организация землеустроительных работ в районе, контроль за их выполнением.	4	ОК 01 - ОК 05, ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	1
Тема 2.9 Учет и отчетность в проектных институтах по землеустройству	Учет и хранение государственных актов на право пользования землей и другими земельно-правовыми и земельно-устроительными документами Ведение государственной земельно-кадастровой книги района (города), проверка правильности ведения земельно-кадастровых книг предприятия, организации, учреждения	4	ОК 01 - ОК 05, ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	1

	<b>Практическое занятие № 9</b> Сроки и порядок составления и предоставления отчетов	2	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	2
Тема 2.10 Землеустроительные работы	Проведение подготовительных работ по межеванию земельных участков. Полевое обследование и оценка состояния пунктов государственной геодезической и опорной межевой сетей Полевое обследование границ земельных участков. Выявление смежных землепользователей землеустраиваемого участка Составления проекта установления границ земельного участка	10	ОК 01 - ОК 05, ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	1
	<b>Практическое занятие № 10</b> Предоставление сведений о пунктах государственных геодезических сетей (ГГС) в местных системах координат (МСК)	2	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	2
<b>Консультации</b>		<b>2</b>		
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>		<b>6</b>		
<b>Всего</b>		<b>90</b>		
<b>ПП.05.01</b> <b>Производственная практика:</b> <b>Организация топографо-геодезических и маркшейдерских работ</b>		<b>108</b>		
Организационные мероприятия	Инструктаж о целях и задачах практики, по технике безопасности при проведении полевых геодезических и маркшейдерских работ	<b>2</b>	ОК 01–05; ПК 1.1-1.6, ПК 4.1-4.4 ЛР 1-5, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16-22	
	Получение, осмотр и поверки геодезических приборов. Заготовка кольев	<b>6</b>		
Создание маркшейдерской опорной и	Рекогносцировка местности, отыскание твердых	<b>6</b>		

съемочной сети для топографической съемки карьера	опорных пунктов существующей опорной сети.			
	Закрепление пунктов опорной и съемочной сети	<b>6</b>		
	Плановая и высотная привязка пунктов опорной сети к существующим твердым опорным пунктам	<b>4</b>		
Маркшейдерская съемка карьера	Прокладывание съемочного обоснования в виде теодолитно-высотного хода	<b>6</b>		
	Привязка точек съемочного обоснования к пунктам опорной сети	<b>6</b>		
	Тахеометрическая съемка карьера	<b>6</b>		
	Съемка горных выработок, замеры склада	<b>6</b>		
Камеральная обработка результатов топографической съемки карьера	Обработка ведомости координат и нивелирного журнала. Вычисление координат и высот точек опорной и съемочной сети	<b>6</b>		
	Составление и оформление топографического плана	<b>6</b>		
	Подсчет объемов горных разработок, объемов добычи выпущенной продукции	<b>6</b>		
Перенос в натуру геометрических элементов проектов горных выработок, зданий и сооружений, границ горного отвода	Камеральная подготовка геодезических данных для переноса в натуру геометрических элементов зданий, сооружений, границ горного отвода	<b>6</b>		
	Полевая общая и детальная разбивка сооружений. Построение границ горного отвода. Полевой контроль	<b>6</b>		
Выполнение геодезических и маркшейдерских измерений при производстве строительномонтажных работ. Геодезический контроль планового и высотного положения строительных конструкций	Инструментальный контроль горизонтального и вертикального положения возводимых конструкций, замер геометрических отклонений от проектных размеров	<b>6</b>		
	Вынос высотных отметок (высотного горизонта) из одной зоны строительномонтажной площадки в другую с помощью нивелира	<b>6</b>		
Выполнение съемки и нивелирование рек, водоемов, нивелирование рек водоемов	Создание съемочного планового и высотного обоснования для съемки реки, водоема	<b>6</b>		
	Съемка и нивелирование реки, водоема	<b>6</b>		
	Построение плана береговой линии и водоема,	<b>6</b>		

	определение уклона реки, площади зеркала водоема			
<b>ПМ.05.ЭК</b>	Экзамен по модулю	<b>6</b>		
<b>Всего:</b>		<b>378</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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие лаборатории геодезии с основами картографии, лаборатории автоматизированной обработки землеустроительной информации:

Мобильный мультимедийный комплекс: мультимедиапроектор ViewSonic HJ559D, экран Lumien; ноутбук Lenovo 65030, учебная мебель (28 посадочных мест, рабочее место преподавателя), доска

Программное обеспечение:

Linux (Ubuntu) (распространяется свободно)

LibreOffice (распространяется свободно)

7-Zip(распространяется свободно)

Adobe Acrobat Reader (распространяется свободно).

Наглядные демонстрационные материалы

Наглядные учебные пособия: электронный тахеометр TOPCON; геодезия в землеустройстве; инженерная геодезия; карта Оренбургской области; схема расположения листов карты; ведомость координат.

Лабораторное оборудование: рейка алюминиевая – 5 шт; рулетка – 2 шт; штатив – 7 шт; буссоль – 10 шт; планиметр – 4 шт; нивелир – 3шт; рейки нивелирные – 10шт; теодолит – 6 шт; тахеограф – 15шт; веха с отражателем - 1 шт.; спутниковая система GPS - 2 шт.; электронный теодолит VEGA- 1 шт.; тахеометр TOPCON- 1 шт; транспортир – 14 шт.; масштабная линейка – 20 шт.

Компьютерный класс (12 компьютеров), Интернет-коммуникации.

Мобильный мультимедийный комплекс: мультимедиапроектор ViewSonic PJ501, экран, нетбук Lenovo IdeaPad S110; учебная мебель (24 посадочных мест, рабочее место преподавателя)

Программное обеспечение:

Linux (Ubuntu) (распространяется свободно)

LibreOffice (распространяется свободно)

7-Zip(распространяется свободно);

Adobe Acrobat Reader (распространяется свободно) ;

Gimp; (распространяется свободно) ;

OpenProj (распространяется свободно);

VirtualBox (распространяется свободно);

UMLet (распространяется свободно);  
Eclipse (распространяется свободно).  
Наглядные демонстрационные материалы

Помещение для самостоятельной работы обучающихся – читальный зал,  
стулья, столы на 10 мест, ПК – 1 шт. с выходом в Интернет.

## **4.2 Информационное обеспечение**

### **ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Маркшейдерское дело : учебник / В. Н. Гусев, А. Г. Алексенко, Е. М. Волохов [и др.]. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский горный университет, 2016. — 448 с. — ISBN 978-5-94211-774-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/78145>
2. Смолич, С. В. Маркшейдерское дело: предрасчет точности маркшейдерского-геодезических работ : учебное пособие / С. В. Смолич. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-9729-0629-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/114926>
- 3 Корчагин, А. А. Землеустройство с основами геодезии : учебное пособие / А. А. Корчагин. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. — 200 с. — ISBN 978-5-9729-2515-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/154280>

### **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

- Бортников, М. П. Геодезия и маркшейдерское дело : практикум для СПО / М. П. Бортников. — 3-е изд. — Саратов : Профобразование, 2023. — 156 с. — ISBN 978-5-4488-1560-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/124160>
2. Бортников, М. П. Геодезия и маркшейдерское дело : практическое пособие / М. П. Бортников. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. — 172 с. — ISBN 978-5-9729-2543-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/154417>
  - 3 Землеустройство: организация рационального использования земель сельскохозяйственного назначения : учебное пособие / М. А. Подковырова, Д. И. Кучеров, И. А. Курашко, С. С. Рацен. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2020. — 150 с. — ISBN 978-5-9961-2273-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/115071>

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

Освоению профессионального модуля предшествует изучение дисциплин, входящих в общепрофессиональный цикл: «Основы геодезии и картографии», «Топографическая графика», «Основы геологии, геоморфологии, почвоведения», «Основы рекультивации и ландшафтоведения», «Здания и сооружения», «Охрана труда».

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

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

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемой дисциплины (модуля);
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- обязательное прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- инженерно-педагогический состав, дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

## 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
ПК 1.1 Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.	- демонстрация навыков выполнения полевых работ	Текущий контроль: устный и письменный опрос, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы, тестированный опрос
ПК 1.2 Выполнять топографические съемки различных масштабов.	- демонстрация навыков проведения геодезических работ при съемке больших территорий.	
ПК 1.3 Выполнять графические работы по составлению картографических материалов.	- демонстрация навыков составления и оформления планово- картографического материала	
ПК 1.4 Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков.	- демонстрация навыков выполнения геодезических съемок, работа в программах по формированию земельных участков	
ПК 1.5 Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости.	- демонстрация навыков подготовки материалов аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ.	
ПК 1.6 Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов	- демонстрация навыков работы в ГИС при расчетах, составлении топографических, межевых планов	
ПК 4.1. Проводить проверки и обследования для обеспечения соблюдения требований законодательства Российской Федерации	- демонстрация навыков проведения проверки и обследования соблюдения требований законодательства Российской Федерации	
ПК. 4.2. Проводить количественный и качественный учет земель, принимать участие в их инвентаризации и мониторинге	- демонстрация навыков проведения количественного и качественного учета земель, принятия участия в их инвентаризации и мониторинге	
ПК. 4.3. Осуществлять контроль использования и охраны земельных ресурсов	- демонстрация навыков осуществления и контроля использования и охраны земельных ресурсов	

ПК. 4.4. Разрабатывать природоохранные мероприятия.	- демонстрация навыков разработки природоохранных мероприятий, контролирования их выполнения	
Итоговая аттестация по модулю – экзамен по модулю		

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; - использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; - выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; - анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; - владение способами систематизации полученной информацию.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- планирование и реализация собственного профессионального и личностного развития	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной	

	<p>деятельности;          постоянное проявление          ответственности за качество          выполнения работ.</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение норм публичной речи и регламента;</li> <li>- создание продуктов письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.</li> </ul>	

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.19 Землеустройство утвержденным Министерством просвещения Российской Федерации от 18 мая 2022 г., приказ № 339 и зарегистрированным в Минюсте России 21 июня 2022 г. N 68941.

Разработала

  
подпись

Афиногенова Т.В.

Протокол № 5 от «02» 02 2026г.

Председатель ПЦК специальности 21.02.19 Землеустройство  
Афиногенова Т.В.



Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии БГМТ - филиала ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ

протокол № 4 от «04» 02 2026г.

Председатель учебно - методической комиссии



Вандышев Ю.В.