

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  
Евсюков С.А.

«12» марта 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ  
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ. 12192  
«ЗАМЕРЩИК НА ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ И МАРКШЕЙДЕРСКИХ  
РАБОТАХ»

**Специальность** 21.02.04 Землеустройство

**Форма обучения** очная

**Срок получения СПО по ПССЗ** 3 года 6 месяцев

Бузулук, 2020 г.

## ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

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

БЫЛО

СТАЛО

Основание: решение заседания ПЦК специальности 21.02.04  
Землеустройство

от «\_\_» \_\_\_\_\_ №\_\_ протокола

Исаева Е.А., председатель ПЦК

*подпись*

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	6
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	17
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) .....	20

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ 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 21.02.04 Землеустройство, входящей в укрупненную группу специальностей 120000 Геодезия и землеустройство, по направлению подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности по выполнению 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 Обрабатывать результаты полевых измерений.

ПК 1.3 Составлять и оформлять плано-картографические материалы.

ПК 1.4 Проводить геодезические работы при съемке больших территорий.

ПК 1.5 Подготавливать материалы аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ.

ПК 2.1 Подготавливать материалы почвенных, геоботанических, гидрологических и других изысканий для землеустроительного проектирования и кадастровой оценки земель.

ПК 2.2 Разрабатывать проекты образования новых и упорядочения существующих землевладений и землепользований.

ПК 2.3 Составлять проекты внутрихозяйственного землеустройства.

ПК 2.4 Анализировать рабочие проекты по использованию и охране земель.

ПК 2.5 Осуществлять перенесение проектов землеустройства в натуру, для организации и устройства территорий различного назначения.

ПК 2.6 Планировать и организовывать землеустроительные работы на производственном участке.

ПК 3.1 Оформлять документы на право пользования землей, проводить регистрацию.

ПК 3.2 Совершать сделки с землей, разрешать земельные споры.

ПК 3.3 Устанавливать плату за землю, аренду, земельный налог.

ПК 3.4 Проводить мероприятия по регулированию правового режима земель сельскохозяйственного и несельскохозяйственного назначения.

ПК 4.1 Проводить проверки и обследования в целях 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, контролировать их выполнение.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована при освоении профессии рабочего в рамках специальности СПО 21.02.04 Землеустройство 12192 «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах».

## **1.2 Цели и задачи профессионального 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 сдвижения 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 съёмочных точек, конструкции геодезических знаков, реперов и марок;
- правила установки геодезических и маркшейдерских приборов на точке наблюдения;
- способы производства маркшейдерских съёмок;
- 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 съёмки 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 рабочей программы профессионального модуля:**

- всего – 288 часа;
- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 108 часов;
- включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 72 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 36 часов;
- учебной и производственной практики – 180 часов.

## 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	Обрабатывать результаты полевых измерений
ПК 1.3	Составлять и оформлять планово-картографические материалы
ПК 1.4	Проводить геодезические работы при съемке больших территорий.
ПК 1.5	Подготавливать материалы аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ.
ПК 2.1	Подготавливать материалы почвенных, геоботанических, гидрологических и других изысканий для землеустроительного проектирования и кадастровой оценки земель.
ПК 2.2	Разрабатывать проекты образования новых и упорядочения существующих землевладений и землепользований.
ПК 2.3	Составлять проекты внутрихозяйственного землеустройства.
ПК 2.4	Анализировать рабочие проекты по использованию и охране земель.
ПК 2.5	Осуществлять перенесение проектов землеустройства в натуру, для организации и устройства территорий различного назначения
ПК 2.6	Планировать и организовывать землеустроительные работы на производственном участке.
ПК 3.1	Оформлять документы на право пользования землей, проводить регистрацию.
ПК 3.2	Совершать сделки с землей, разрешать земельные споры.
ПК 3.3	Устанавливать плату за землю, аренду, земельный налог.
ПК 3.4	Проводить мероприятия по регулированию правового режима земель сельскохозяйственного и несельскохозяйственного назначения.
ПК 4.1	Проводить проверки и обследования в целях 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, контролировать их выполнение.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и

	личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности



**3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**3.1 Тематический план профессионального модуля**

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Учебная, часов	Практика
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося						
			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		
ОК 1-9, ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.6 ПК 3.1-3.4 ПК 4.1-4.4	МДК.05.01 Организация топографо-геодезических и маркшейдерских работ	108	72	36	-	36	-		
ОК 1-9, ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.6 ПК 3.1-3.4 ПК 4.1-4.4	УП.05.01 Камеральная обработка результатов полевых измерений	108						108	
ОК 1-9, ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.6 ПК 3.1-3.4 ПК 4.1-4.4	ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)	72						72	
ОК 1-9, ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.6 ПК 3.1-3.4	ПМ.5 Экзамен квалификационный								

ПК 4.1-4.4										
<b>Всего:</b>	<b>288</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>108</b>	<b>-</b>	<b>72</b>	

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

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)				Объем часов	Формируемая компетенция	Уровень освоения
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>		
<b>Раздел ПМ.05</b> <b>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.</b> <b>12192 «замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах»</b>					<b>324</b>		
<b>МДК. 05.01 Организация топографо-геодезических и маркшейдерских работ</b>					<b>108</b>		
Тема 1 Маркшейдерское дело	<b>Содержание</b>				4	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1 ПК 4.1-4.4 ОК 1 ОК 8	
	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. Краткие сведения о развитии маркшейдерского дела в России						
Тема 2 Маркшейдерские	<b>Практическое занятие</b>				2	ОК 1 ОК 8	
	Структура маркшейдерской службы						
	<b>Содержание</b>				4	ПК 2.5	

работы на земной поверхности в пределах территории разведываемого 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	ОК 3		
				ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 2.1-2.6 ОК 4 ОК 5 ОК 9
Тема 3 Маркшейдерская графическая документация	<b>Содержание</b> 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	6	4	
				<b>Практическое занятие</b>
				Изучение и вычерчивание условных обозначений для горной графической документации
				<b>Практическое занятие</b>
				Решение горнотехнических задач по маркшейдерским планам
Тема 4 Геометризация месторождений полезных ископаемых	<b>Содержание</b> 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. Использование горно-геометрических графиков при планировании горных работ, механизации и автоматизации процессов добычи полезных ископаемых.	ПК 2.1-2.6 ПК 3.3 ОК 7	4	
				<b>Практическое занятие</b>
				Определение координат точек встречи скважин с поверхностью залежи
				<b>Практическое занятие</b>
				Определение координат точек встречи скважин с поверхностью залежи

	<p><b>Практическое занятие</b>          Построение гипсометрического плана по координатам точек поверхности залежи</p> <p><b>Содержание</b>          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</p> <p><b>Практическое занятие</b>          Нормирование подготовленных и готовых к выемке запасов. Параметры и способы подсчета и определения запасов.</p>	6	ОК 4	
<p>Тема 5 Подсчет и учет запасов, добычи вскрыши и потерь полезного ископаемого</p>	<p><b>Содержание</b>          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</p> <p><b>Практическое занятие</b>          Нормирование подготовленных и готовых к выемке запасов. Параметры и способы подсчета и определения запасов.</p>	4	ПК 3.1-3.2 ПК 3.4 ОК 5 ОК 8	
<p>Тема 6 Маркшейдерские работы при подземной разработке месторождений полезных ископаемых</p>	<p><b>Содержание</b>          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</p> <p><b>Практическое занятие</b>          Горизонтальная соединительная подземная съемка (ориентировка)</p> <p><b>Практическое занятие</b>          Измерение горизонтальных и вертикальных углов</p>	4	ПК 1.1 ОК 9	
<p>Тема 7 Ориентирно-соединительные съемки</p>	<p><b>Содержание</b>          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</p>	4	ПК 1.2 ОК 2	
<p>Тема 8 Гирскопическое ориентирование</p>	<p><b>Содержание</b>          Вертикальная соединительная съемка (при помощи дальномеров,</p>	2	ПК 1.1 ОК 4	
		2	ПК 1.1 ОК 3	

Тема 9 Полевые измерения и камеральная обработка	шахтной ленты) <b>Содержание</b> 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	4	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 6 ОК 7 ОК 9	
Тема 10 Маркшейдерско-геодезические работы при строительстве скважин	<b>Содержание</b> 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 <b>Практическое занятие</b> Перенесение в натуру планового положения устьев скважин способом круговых приемов <b>Практическое занятие</b> Определение высоты буровой установки	2	ПК 1.2 ПК 2.5 ОК 6	
Самостоятельная работа при изучении ПМ.05	Самостоятельная работа включает в себя подготовку отчетов по лабораторным работам, решение задач индивидуально по вариантам	4	ПК 1.2 ПК 2.5 ОК 2	
		4		
		<b>36</b>		
Самостоятельная работа по вариантам	<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> 1. Синянян Р.Р. «Маркшейдерское дело» стр. 8-10. 2. Синянян Р.Р. «Маркшейдерское дело» стр. 11-13. Написать реферат: «История развития маркшейдерского дела» 3. Синянян Р.Р. «Маркшейдерское дело» стр. 41-45. Составить тест на тему 10-15 вопросов. 4. Синянян Р.Р. «Маркшейдерское дело» стр. 17-30. Составить кроссворд 20 вопросов. 5. Синянян Р.Р. «Маркшейдерское дело» стр. 15-30. 6. Синянян Р.Р. «Маркшейдерское дело» стр. 91. Составить тест 8-10 вопросов. 7. Синянян Р.Р. «Маркшейдерское дело» стр. 45-91. 8. Синянян Р.Р. «Маркшейдерское дело» стр. 119-121. Составить таблицу полезных ископаемых. 9. Синянян Р.Р. «Маркшейдерское дело» стр. 97-121.			

<p>10. Синяня Р.Р. «Маркшейдерское дело» стр. 141-145 Написать реферат: «Применение теодолита при маркшейдерских работах»</p> <p>11. Синяня Р.Р. «Маркшейдерское дело» стр. 127-145.</p> <p>12. Синяня Р.Р. «Маркшейдерское дело» стр. 144. Составить тест 8-10 вопросов.</p> <p>13. Синяня Р.Р. «Маркшейдерское дело» стр. 152. Нарисовать конструкцию дальномера, описать принцип его работы.</p> <p>14. Борщ-Компонице В.И. стр. 291-295. Составить тест 10-20 вопросов.</p> <p>15. Борщ-Компонице В.И. стр. 306-356. Составить тест</p> <p>16. Борщ-Компонице В.И. стр. 306-356.</p>			
<p><b>Учебная практика</b> <b>УП.05.01 Камеральная обработка результатов полевых измерений</b></p>	<p>108</p>		
<p>Тема 1. Сущность, цели и производство различных видов изысканий</p>	<p>6</p>	<p>Введение. Цели задачи и задачи практики. Общие вопросы охраны труда. Выполнение обработки результатов полевых измерений</p>	
<p>Тема 2. Порядок камеральной обработки материалов полевых измерений</p>	<p>12</p>	<p>Составление и оформление планово-картографических материалов</p>	
<p>Тема 3. Способы изображения на планах, контуров, объектов и рельефа местности</p>	<p>30</p>	<p>Определение состава и содержания топографической цифровой модели местности. Использование пакетов прикладных программ для решения геодезических задач</p>	
<p>Тема 4. Основные принципы, методы</p>	<p>24</p>	<p>Выполнение расчета координат опорных точек</p>	
<p>Тема 5. Свойства информационных и телекоммуникационных технологий</p>	<p>36</p>	<p>Осуществление контроля производства геодезических работ Составление и оформление планово-картографических материалов Производство уравнивания, вычисления координат и высот точек аналитической сети.</p>	
<p><b>ПП.05.01</b> <b>Производственная практика (по профилю специальности)</b></p>	<p>72</p>		

Организационные мероприятия	Инструктаж о целях и задачах практики, по технике безопасности при проведении полевых геодезических и маркшейдерских работ	2	
	Получение, осмотр и поверки геодезических приборов. Заготовка кольев	4	
Создание маркшейдерской опорной и съемочной сети для топографической съемки карьера	Рекогносцировка местности, отыскание твердых опорных пунктов существующей опорной сети.	4	
	Закрепление пунктов опорной и съемочной сети	2	
	Плановая и высотная привязка пунктов опорной сети к существующим твердым опорным пунктам	4	
	Прокладывание съемочного обоснования в виде теодолитно-высотного хода	4	
Маркшейдерская съемка карьера	Привязка точек съемочного обоснования к пунктам опорной сети	4	
	Тахеометрическая съемка карьера	4	
	Съемка горных выработок, замеры склада	4	
Камеральная обработка результатов топографической съемки карьера	Обработка ведомости координат и нивелирного журнала. Вычисление координат и высот точек опорной и съемочной сети	2	
	Составление и оформление топографического плана	4	
	Подсчет объемов горных разработок, объемов добычи выпущенной продукции	4	
	Камеральная подготовка геодезических данных для переноса в натуру геометрических элементов зданий, сооружений, границ горного отвода	4	
Перенос в натуру геометрических элементов проектов горных выработок, зданий и сооружений, границ горного отвода	Полевая общая и детальная разбивка сооружений. Построение границ горного отвода. Полевой контроль	4	
	Инструментальный контроль горизонтального и вертикального положения возводимых конструкций, замер геометрических отклонений от проектных размеров	2	
Выполнение геодезических и маркшейдерских измерений при производстве строительномонтажных работ.	Вынос высотных отметок (высотного горизонта) из одной зоны строительномонтажной площадки в другую с помощью нивелира	4	
	Геодезический контроль планового и высотного		

положения строительных конструкций				
Выполнение съемки и нивелирование рек, водоемов, нивелирование рек водоемов	Создание съемочного планового и высотного обоснования для съемки реки, водоема	4		
	Съемка и нивелирование реки, водоема	4		
	Построение плана береговой линии и водоема, определение уклона реки, площади зеркала водоема	4		
	Составление технического отчета	2		
<b>ИМ.5 ЭК</b>	Экзамен квалификационный			

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).

## **4.2 Информационное обеспечение обучения**

### **Основная литература:**

1.Макаров К. Н. Инженерная геодезия [элект-ронный курс]: [Текст]: учебник для СПО / К.Н. Макаров. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2018.-348с. - Серия: Профессиональное образование (электронный ресурс)

<https://www.biblio-online.ru/viewer/566D9E84-6E86-4A6D-901D-126AE28F2E86#page/2>

### **Дополнительная литература:**

1.Варламов А.А. Кадастровая деятельность: Учебник/А.А. Варламов.- М.: ФОРУМ: ИНФРА\_М,2018-280с.

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

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. 12192 «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах» является освоение учебных практик для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля:

УП. 05.01 Камеральная обработка результатов полевых измерений

Освоению профессионального модуля предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин: «Основы геодезии и картографии», «Топографическая графика», «Основы геологии и геоморфологии», «Основы

почвоведения и сельскохозяйственного производства», «Основы мелиорации и ландшафтоведения», «Здания и сооружения», «Охрана труда».

#### **4.4 Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой**

Дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Основы геодезии и картографии», «Технология производства полевых геодезических работ» «Камеральная обработка результатов полевых измерений».

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 Обрабатывать результаты полевых измерений.	- демонстрация навыков обработки результатов полевых измерений	
ПК 1.3 Составлять и оформлять плано-картографические материалы.	- демонстрация навыков составления и оформления плано- картографического материала	
ПК 1.4 Проводить геодезические работы при съемке больших территорий.	- демонстрация навыков проведения геодезических работ при съемке больших территорий.	
ПК 1.5 Подготавливать материалы аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ.	- демонстрация навыков подготовки материалов аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ.	
ПК 2.1 Подготавливать материалы почвенных, геоботанических, гидрологических и других изысканий для землеустроительного проектирования и кадастровой оценки земель.	- демонстрация навыков подготовки материалов почвенных, геоботанических, гидрологических и других изысканий для землеустроительного проектирования и кадастровой оценки земель.	
ПК 2.2 Разрабатывать проекты образования новых и упорядочения существующих землевладений и землепользований.	- демонстрация навыков разработки проектов образования новых и упорядочения существующих землевладений и землепользований.	
ПК 2.3 Составлять проекты внутрихозяйственного землеустройства.	- демонстрация навыков составления проектов внутрихозяйственного землеустройства.	
ПК 2.4 Анализировать рабочие проекты по использованию и охране земель.	- демонстрация навыков анализа рабочих проектов по использованию и охране земель.	

ПК 2.5 Осуществлять перенесение проектов землеустройства в натуру, для организации и устройства территорий различного назначения	- демонстрация навыков осуществления перенесения проектов землеустройства в натуру для организации и устройства территорий различного назначения	
ПК 2.6 Планировать и организовывать землеустроительные работы на производственном участке.	- демонстрация навыков планирования и организации землеустроительных работ на производственном участке.	
ПК 3.1 Оформлять документы на право пользования землей, проводить регистрацию.	- демонстрация навыков оформления документов на право пользования землей, проведения регистрации.	
ПК 3.2 Совершать сделки с землей, разрешать земельные споры.	- демонстрация навыков совершения сделок с землей, разрешения земельных споров.	
ПК 3.3 Устанавливать плату за землю, аренду, земельный налог.	- демонстрация навыков установления платы за землю, аренды, земельного налога.	
ПК 3.4 Проводить мероприятия по регулированию правового режима земель сельскохозяйственного и несельскохозяйственного назначения.	- демонстрация навыков проведения мероприятий по регулированию правового режима земель сельскохозяйственного и несельскохозяйственного назначения.	
ПК 4.1 Проводить проверки и обследования в целях обеспечения соблюдения требований законодательства Российской Федерации.	- демонстрация навыков проведения проверки и обследования в целях обеспечения 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 контроля использования и охраны земельных ресурсов.	
ПК 4.4 Разрабатывать природоохранные мероприятия, контролировать их выполнение.	- демонстрация навыков разработки природоохранных мероприятий, контроля их выполнения.	
Итоговая аттестация по модулю - квалификационный экзамен		

Результаты	Основные показатели	Формы и методы
------------	---------------------	----------------

<b>(освоенные общие компетенции)</b>	<b>оценки результата</b>	<b>контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к своей будущей профессии	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	-выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области учета, оценки и мониторинга земель; - оценка эффективности и качества выполнения	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решения в стандартных и нестандартных профессиональных задач в области проведение земельно-кадастровых работ и мониторинга земель	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- применение математических методов и ПК в области проведение земельно-кадастровых работ и мониторинга земель	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами п\о в ходе обучения	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- самоанализ и коррекция собственной работы	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышения квалификации.	- организация самостоятельного изучения и занятий при изучении ПМ	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- анализ новых технологий в области проведение земельно-кадастровых работ и мониторинга земель	

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.04 Землеустройство утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации 12 мая 2014 г, приказ № 485 и зарегистрированным в Минюст России 10 июня 2014 г № 32654.

Разработала

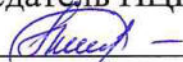
  
подпись

Нечаева С.И.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК специальности 21.02.04 Землеустройство

протокол № 7 от «10» марта 2010г.

Председатель ПЦК специальности 21.02.04 Землеустройство

  
подпись

Исаева Е.А.

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


протокол № 6 от «12» марта 2010г.

Председатель  
учебно-методической комиссии

  
подпись

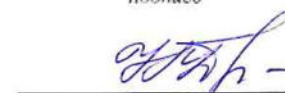
Евсюков С.А.

СОГЛАСОВАНО  
Методист филиала

  
подпись

Леонтьева Е.Р.

Заведующая библиотекой

  
подпись

Дмитриева Н.М.