

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

«27» марта 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ОБЪЕКТОВ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ОБВОДНЕНИЯ ТЕРРИТОРИЙ**

Специальность 20.02.03 Природоохранное обустройство территорий

Форма обучения очная

Срок получения СПО по ППССЗ 3 года 10 месяцев

Бузулук, 2018 г.

## ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

№ изменения, дата изменения и № протокола заседания учебно-методической комиссии филиала, номер страницы с изменением	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: решение заседания ПЦК общепрофессиональных дисциплин специальности 20.02.03 Природоохранное обустройство территорий от «___» _____ №___ протокола _____ Нечаева С.И., председатель ПЦК <i>подпись</i>	

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	21
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) .....	23

# **1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ОБЪЕКТОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ОБВОДНЕНИЯ ТЕРРИТОРИЙ**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.03 Природоохранное обустройство территорий (базовой подготовки), входящей в укрупненную группу специальностей 20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство в части освоения основного вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Организовывать производство работ на строительстве объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения

ПК 3.2. Обеспечивать приемку, складирование, сохранность и рациональное расходование материалов, конструкций и деталей, поступающих на строительную площадку объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения

ПК 3.3. Контролировать качество работ на участке строительства объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения

ПК 3.4. Вести на участке строительства объектов водоснабжения и обводнения оперативно-технический учет выполненных работ

## **1.2 Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля:**

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

### **иметь практический опыт:**

- привязки проектов типовых сооружений сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения к местным условиям строительства;

- организации разгрузки и складирования материалов, конструкций и деталей, поступающих на строительную площадку объектов водоснабжения и обводнения, с соблюдением технологических требований, обеспечения их сохранности и рационального расходования;

- контроля обеспеченности участка строительства объектов водоснабжения и обводнения технологическими комплектами;

- оперативного планирования и руководства производством работ на участке строительства объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения в соответствии с проектной документацией и конкретными условиями строительной площадки;

- контроля качества работ на участке строительства объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения;

- оперативно-технического учета выполненных работ на строительстве объектов водоснабжения и обводнения.

### **уметь:**

#### **уметь:**

- читать рабочие чертежи сооружений, детализовку водопроводной сети;

- составлять разбивочный чертеж, переносить в натуру проекты сооружений сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения;

- производить геодезический контроль при строительстве;

- пользоваться проектно-сметной документацией на строительство объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения территорий;

- определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных

материалов и изделий, используемых на строительстве объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения, устанавливать области их применения с учетом характера действующих нагрузок и условий внешней среды;

- пользоваться технической и справочной литературой, техническими условиями, стандартами, каталогами унифицированных деталей и конструкций для строительства объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения;

- проводить инструктаж исполнителей по условиям производства работ и оплаты труда на строительстве объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения, оформлять задание на выполнение работ;

- определять возможности складского хозяйства строительной площадки объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения для размещения материалов, конструкций, деталей и оборудования, определять соответствие условий их хранения;

- оформлять погрузочно-разгрузочные документы на грузы, поступающие на строительную площадку;

- пользоваться технологическими картами на производство работ по строительству объектов водоснабжения и обводнения, привязывать типовую технологическую карту к конкретным сооружениям и условиям строительства;

- производить исполнительную съемку;

- пользоваться картами трудовых процессов;

- корректировать оперативные планы работ по строительству объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения в зависимости от конкретных условий их производства, в том числе в нестандартных ситуациях;

- мотивировать и стимулировать трудовую деятельность исполнителей;

- составлять локальные сметы на строительство объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения, пользоваться нормативными правовыми актами при их разработке;

- пользоваться технологической картой и нормативными правовыми актами при проведении контроля и оценки качества работ на строительстве объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения, выявлять дефекты в ходе строительства, определять меры по их устранению и предупреждению;

- оформлять в ходе строительства объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения необходимую документацию по утвержденным формам.

**знать:**

- особенности и виды систем сельскохозяйственного водоснабжения, схемы водоснабжения населенного пункта, расположения водопроводных сетей;

- способы соединения труб, фасонные части, водопроводную арматуру для наружных трубопроводов;

- состав, назначение и конструкцию сооружений на трубопроводах, правила их размещения;

- конструкцию водозаборных, регулирующих и запасных сооружений в зависимости от вида водоемника, рельефа и других условий;

- классификацию насосов, характеристику и принцип работы центробежных насосов, общие сведения о водоподъемниках, применяемых в сельскохозяйственном водоснабжении;

- виды насосных станций, основное оборудование, порядок определения напора насосной станции;

- сущность обводнения, особенности водоснабжения на обводняемых территориях;

- строительные процессы и операции при прокладке наружных водопроводов, порядок промывки, дезинфекции и сдачи трубопроводов в эксплуатацию;

- требования к качеству питьевой воды, основные методы его улучшения;

- основы водоотведения и способы очистки сточных вод;

- виды, состав и содержание проектных документов, условности изображений на чертежах объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения территорий;

- правила и нормы, регламентирующие порядок транспортирования, приемки,

разгрузки, хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования для строительства объектов водоснабжения и обводнения;

- порядок оформления документов, составляемых при приемке и выдаче, в том числе строительных материалов;

- требования к складским помещениям;

- условия обеспечения строительства электроэнергией, сжатым воздухом и водой;

- действующие правовые нормы, правила и стандарты: ГОСТы, СНиП, регламентирующие качество работ на строительстве объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения;

- виды контроля, применяемые при строительстве, их назначение, сроки и способы проведения;

- виды и формы документов, заполняемых в ходе строительства объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения;

- условия оплаты труда в современных условиях строительства объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения.

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

всего – 586 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 406 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 276 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 130 часов;

учебной практики и производственной практики (по профилю специальности) – 180 часов.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности по организации и производству работ по строительству объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения территорий, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Организовывать производство работ на строительстве объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения
ПК 3.2	Обеспечивать приемку, складирование, сохранность и рациональное расходование материалов, конструкций и деталей, поступающих на строительную площадку объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения
ПК 3.3	Контролировать качество работ на участке строительства объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения
ПК 3.4	Вести на участке строительства объектов водоснабжения и обводнения оперативно-технический учет выполненных работ
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Соблюдать требования экологической безопасности и принципы рационального природопользования, нести ответственность за экологические последствия профессиональной деятельности
ОК 3	Обеспечивать соблюдение правил и требований безопасного труда на производственном участке
ОК 4	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 5	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 6	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 7	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 8	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 9	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 10	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 11	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ОБЪЕКТОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ОБВОДНЕНИЯ ТЕРРИТОРИЙ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени отведенного на освоение междисциплинарного курса						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего часов	в т.ч.		В т.ч. курсовые работы, часов	Всего, часов	В т.ч. курсовые работы, часов		
				Теоретические занятия часов	Практические занятия часов					
ПК 3.1 -3.4	МДК.03.01 Объекты сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения и материалы для их строительства	246	166	78	88		80			
ПК 3.1- 3.4	МДК. 03.02 Технология и организация работ по строительству объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения	160	110	70	40		50			
ПК 3.1-3.4	УП.03.01 Учебная практика: Машины и оборудование для природообустройства	36						36		
ПК 3.1-3.4	УП.03.02 Учебная практика: Объекты сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения и материалы для их строительства	72						72		



ПК 3.1-3.4	ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)	72								72
ПК 3.1-3.4	ПМ.03 Экзамен квалификационный									
	<b>Всего</b>	<b>586</b>	<b>276</b>	<b>148</b>	<b>128</b>		<b>130</b>		<b>108</b>	<b>72</b>

### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03 Организация и производство работ по строительству объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения территорий

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	Уровень освоения
1	2	3	4	5
<b>Раздел ПМ.03 Организация и производство работ по строительству объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения территорий</b>		<b>586</b>		
<b>МДК.03.01 Объекты сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения и материалы для их строительства</b>		<b>246</b>		
<b>Ведение</b>	<b>Содержание</b> Понятие о водоснабжении: виды, системы, особенности, значение. Содержание дисциплины «Объекты сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения и материалы для их строительства», порядок ее изучения и значение в системе подготовки специалистов.	2	ОК 1	1
<b>Тема 1 Потребление воды</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 1 ОК 4	1
	Определение потребности в воде.			
	Режим водопотребления. Определение расчетных расходов.	2		
	<b>Практическое занятие</b>	4	ОК 4	2
	Определение среднесуточного расхода воды, режима водопотребления.			
	<b>Практическое занятие</b>	4	ОК 4	2
	Построение графиков часового водопотребления.			

	<b>Практическое занятие</b>	2	ОК 4	2
	Построение интегральной кривой водопотребления.			
	<b>Практическое занятие</b>	4	ОК 4	2
	Определение максимального расхода воды водопотребителями.			
<b>Тема 2 Водопроводные сети и водоводы</b>				
<b>Тема 2.1 Особенности устройства водопроводных сетей и водоводов</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 3 ОК 5 ОК 8 ОК 10 ПК 3.2	1
	Транспортирование воды в с/х водоснабжении и обводнении. Режим работы водопровода.			
	Разводящие водопроводные сети. Основы гидравлического расчета.	2		
	Расчет тупиковых водопроводных сетей. Расчет кольцевых водопроводных сетей.	2		
	Противопожарное водоснабжение. Расчет водопровода на случай пожара.	2		
	Расчет водопроводной сети с контррезервуаром. Понятие о зонировании водопроводных сетей.	2		
	Водоводы и их расчет. Самотечные напорные водоводы.	2		
	Водопроводные трубы и трубопроводы.	2		
	Водопроводная арматура.	2		
	Сооружения на трубопроводах.	2		
	Работы по прокладке трубопроводов. Эксплуатация водопроводной сети.	2		
	<b>Лабораторная работа</b>	4	ОК 3	2
	Ознакомление с водопроводными трубами, арматурой и фасонными частями. Соединение труб из различных материалов.			
	<b>Лабораторная работа</b>	2	ОК 3	2
	Ознакомление с действием водопроводных устройств.			
<b>Практическое занятие</b>	2	ОК 5	2	

	Подготовка данных для расчета определения экономически выгодных диаметров труб на участках сети.		ПК 3.4	
	<b>Практическое занятие</b>	4		
	Определение узловых расходов водопроводной сети.			
	<b>Практическое занятие</b>	6		
	Гидравлический расчет сети.			
	<b>Практическое занятие</b>	6		
	Проверка сети на пропуск пожарного расхода.			
	<b>Практическое занятие</b>	2		
	Детализировка сети.			
<b>Тема 2.2 Источники водоснабжения, их выбор</b>	<b>Содержание</b>	2	ПК 3.1	1
	Подземные воды. Сооружения для захвата подземных вод.			
	Водозаборные скважины.	2		
	Поверхностные источники. Схемы водозаборов	2		
	<b>Практическое занятие</b>	2	ОК 7	2
	Расчет дебита колодца. Выбор типа и конструкции фильтра, определение его диаметра.			
	<b>Практическое занятие</b>	2		
	Установление границ зон санитарной охраны.			
	<b>Практическое занятие</b>	2		
	Поверхностные источники. Схемы водозаборов.			
<b>Практическое занятие</b>	4			
Расчет речного водозабора с вычерчиванием профиля реки и основных элементов водозабора.				
<b>Тема 3 Регулирующие и запасные сооружения</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 7 ОК 11 ПК 3.1 ПК 3.2	1
	Напорно-регулирующие сооружения. Определение регулирующей емкости.			
	Противопожарные, аварийные и другие запасы воды.	2		
	Водонапорные башни.	2		
	Резервуары.	2		

	Гидропневматические напорно-регулирующие установки.	2		
	<b>Практическое занятие</b>	2	ОК 6	2
	Определение высоты водонапорной башни и напорно-регулирующих резервуаров.			
	<b>Практическое занятие</b>	4	ПК 3.4	2
	Определение объема бака, высоты водонапорной башни, напорно-регулирующего и противопожарного резервуаров.			
<b>Тема 4 Насосы и водоподъемники</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 6 ПК 3.4	1
	Средства механизации подъема воды.			
	Динамические, лопастные насосы – центробежные и осевые.	2		
	Понятие о динамических насосах трения – вихревых, вибрационных и струйных.	2		
	Объемные насосы – поршневые, плунжерные и винтовые.	2		
	<b>Практическое занятие</b>	2	ОК 6 ОК 7 ПК 3.1 ПК 3.2	2
	Ознакомление с принципом действия объемных насосов.			
	Воздушные водоподъемники. Ленточные водоподъемники и гидравлические тараны.	2		1
	<b>Практическое занятие</b>	4		2
	Подбор центробежных насосов для заданных условий			
	<b>Практическое занятие</b>	2		2
	Процессы пуска, остановки и регулирования центробежного насоса.			
<b>Тема 5 Насосные станции и водоподъемные установки</b>	<b>Содержание</b>	4	ОК 6 ОК 7	1
	Общие сведения о насосных станциях. Подача и напор насосной станции.			
	Здания и оборудование насосных станций.	2		
	<b>Практическое занятие</b>	2	ОК 7 ПК 3.1	2
	Ознакомление с общим устройством и особенностями эксплуатации водопроводных насосных станций.			
	<b>Практическое занятие</b>	4		2
Ознакомление с общим устройством и особенностями				

	эксплуатации мелиоративных и канализационных насосных станций. Монтаж насосных агрегатов. Устройство водопроводных насосных станций.			
	<b>Практическое занятие</b>	2		2
	Трубопроводы и арматура насосных станций.			
	<b>Практическое занятие</b>	4		2
	Гидравлический расчет насосной станции.			
<b>Тема 6 Обводнение земель</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 8	1
	Обводнение земель.			
	Водоснабжение пастбищ. Полевое водоснабжение.	2		
	<b>Практическое занятие</b>	2	ОК 8 ПК 3.1	2
Определение потребности в воде. Расчет объема резервуара и длины водопойной линии. Проектирование систем сельскохозяйственного водоснабжения и изыскания для составления проекта.				
<b>Тема 7 Улучшение качества воды</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 2 ОК 9 ПК 3.3 ПК 3.4	1
	Свойства природных вод и требования к качеству воды.			
	Основные методы улучшения качества воды.	2		
	Коагулирование воды.	2		
	Отстаивание воды в отстойниках.	2		
	Осветлители с взвешенными осадками.	2		
	Фильтрование воды и фильтры.	2		
	Обеззараживание воды.	2		
	Станции для осветления и обеззараживания воды.	2		
	Способы улучшения качества природных вод.	2		
	<b>Практическое занятие</b>	4	ОК 2	2
	Расчет элементов очистной станции			
	<b>Практическое занятие</b>	4		
Составление высотной схемы очистной станции				

<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ.03</b>		<b>80</b>		
Самостоятельная работа включает в себя подготовку отчетов по лабораторным работам, решение задач индивидуально по вариантам				
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>				
<p>Определение расчетных расходов (опорный конспект)</p> <p>Зонирование водопроводных сетей (реферат).</p> <p>Забор воды из рек и каналов (самостоятельное конспектирование).</p> <p>Русловые водозаборы (самостоятельное конспектирование).</p> <p>Береговые водозаборы (самостоятельное конспектирование).</p> <p>Забор воды из озер и водохранилищ (самостоятельное конспектирование).</p> <p>Противопожарные запасы (реферат)</p> <p>Определение подачи и напора центробежных насосов по их характеристикам (опорный конспект).</p> <p>Здания насосных станций (опорный конспект).</p> <p>Вертикальные отстойники (реферат).</p>				
<b>Раздел ПМ.03 Организация и производство работ по строительству объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения территорий</b>				
<b>МДК.03.02 Технология и организация работ по строительству объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения</b>		<b>160</b>		
<b>Введение</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 1	2
	Значение, задачи, содержание и связи с другими дисциплинами учебного плана. Объекты строительства. Нормативные документы.			
<b>Тема 1 Основные положения по строительству водопроводных сетей</b>	<b>Содержание</b>	6	ОК 1 ОК 8 ОК 9 ОК 10	2
	Материалы, используемые в строительстве. Пути экономии строительных материалов. Глубина заложения трубопроводов. Вычисление объемов работ. Способы			

	производства земляных работ. Строительные процессы и их структура.			
	<b>Практическое занятие</b>	4		2
	Вычисление объемов земляных работ по строительству трубопроводов и сооружений			
<b>Тема 2 Комплексная механизация работ</b>	<b>Содержание</b>	6	ОК 3 ОК 11 ПК 3.1	2
	Подбор машин для комплексной механизации строительного-монтажных работ при строительстве систем сельскохозяйственного водоснабжения. Выбор ведущих машин. Техничко-экономические показатели при выборе комплекса машин. Расчет производительности машин, пути ее повышения.			
	<b>Практическое занятие</b>	4	ПК 3.1	2
	Выполнение технологических расчетов с использованием нормативных документов			
<b>Тема 3 Производство работ по устройству траншей</b>	<b>Содержание</b>	6	ОК 4 ОК 10 ПК 3.2	3
	Разбивка трассы трубопровода и характерных ее точек. Способы устройства траншей под трубопроводы из различных материалов. Сушение траншей. Засыпка траншей. Контроль качества работ при строительстве.			
	<b>Практическое занятие</b>	4		2
	Составление разбивочного чертежа с использованием проектных материалов.			
	<b>Практическое занятие</b>	4		2
	Определение необходимого количества рабочих, подбор комплекта машин			
<b>Тема 4 Производство работ по прокладке трубопроводов</b>	<b>Содержание</b>	6	ОК 5 ПК 3.3 ПК 3.4	2
	Устройство водопроводной сети из стальных труб. Сварка трубопроводов. Устройство водопроводной сети из асбестоцементных труб. Требования безопасности при строительстве водопроводных сетей.			
	<b>Практическое занятие</b>	4	ОК 5	2



	Определение состава и способов производства работ при монтаже водопроводной сети из различных материалов.			
	<b>Практическое занятие</b>	4	ОК 5	2
	Подбор комплекта машин			
<b>Тема 5 Производство работ по строительству сооружений на водопроводной сети</b>	<b>Содержание</b>	6	ОК 1 ОК 2 ОК 6	2
	Монтаж колодцев. Монтаж арматуры и устройств. Монтаж водозаборных колонок, гидрантов. Строительство скважин. Механизация работ.			
<b>Тема 6 Контроль качества выполненных работ</b>	<b>Содержание</b>	6	ОК 8 ОК 10	2
	Контроль за ходом строительства. Акты на скрытые работы. Исполнительная документация. Промывка и дезинфекция трубопроводов, сдача их в эксплуатацию.			
	<b>Практическое занятие</b>	6	ОК 8 ОК 10	2
	Составление документации на строительство водопроводной сети. Составление актов на скрытые работы, актов приемки работ.			
<b>Тема 7 Особенности технологии строительства при реконструкции сооружений</b>	<b>Содержание</b>	6	ОК 7 ПК 3.3 ПК 3.4	2
	Подготовительные работы. Разборка сооружений (способы: ручной, механизированный, термический, буровзрывной). Замена гидроизоляции. Усиление фундамента. Монтаж при реконструкции сооружений.			
<b>Тема 8 Техника безопасности при строительстве водопроводных сетей.</b>	<b>Содержание</b>	6	ОК 6 ПК 3.2	2
	Техника безопасности при производстве земляных, изоляционных, сварочных работ, разгрузочных и подъемно-спусковых работах. Приборы, работающие под давлением.			
<b>Тема 9 Эксплуатация водопроводной сети, ликвидация аварий.</b>	<b>Содержание</b>	6	ОК 4 ОК 9	2
	Эксплуатация водоводов. Эксплуатация сооружений на сети. Причины аварии. Составление дефектной ведомости. Ремонт сети.			
<b>Тема 10 Производственная база строительства систем сельскохозяйственного</b>	<b>Содержание</b>	6	ОК 2 ОК 8	2
	Структура строительных и ремонтно-эксплуатационных организаций. Организация проектирования, состав проектов.			

<b>водоснабжения</b>	Выбор оборудования. Складское хозяйство.			
	<b>Практическое занятие</b> Ознакомление с документами, применяемыми на строительстве систем сельскохозяйственного водоснабжения. Оформление документов на погрузочно-разгрузочные работы.	2		2
<b>Тема 11 Календарный план строительства водопроводной сети</b>	<b>Содержание</b> Календарные планы строительства, их виды, содержание, назначение. Нормативно-техническая документация. График движения рабочей силы. Вопросы охраны труда в календарных планах.	4	ОК 5 ОК 11 ПК 3.1	2
	<b>Практическое занятие</b> Составление календарного плана строительства водопроводной сети.	8	ПК 3.1	2
	<b>Содержание</b> Структура сметной стоимости строительства. Прямые затраты. Накладные расходы. Плановые накопления.	4	ОК 3 ОК 7	2
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ.03</b> Самостоятельная работа включает в себя подготовку отчетов по лабораторным работам, решение задач индивидуально по вариантам		<b>50</b>		
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, дополнительных источников. Самостоятельное изучение основных положений требований ГОСТ к качеству строительных материалов, используемых при строительстве систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения. Подготовить презентацию на тему: «Способы понижения уровня грунтовых вод при строительстве трубопроводов». Подготовить сообщения: Составить конспект: «Способы очистки труб от заиливания». Подготовить презентацию на тему: «Основные способы крепления вертикальных стен траншеи» Провести технико-экономическое сравнение вариантов разработки грунта различными землеройными машинами. Решение задач по экономическому сравнению вариантов при использовании различных материалов				

<p>труб.          Построить график движения рабочих сил и механизмов по данным практического занятия.</p>			
<p><b>УП.03.01 Учебная практика: Машины и оборудование для природообустройства</b>  <b>Виды работ:</b>          Инструктаж по технике безопасности и ознакомление с содержанием практики          Ознакомление с экскаваторами и каналоочистителями          Ознакомление с землеройно-транспортными и грунтоуплотняющими машинами          Ознакомление с оборудованием для гидромеханизации.          Ознакомление с машинами для производства культуртехнических работ и первичной обработки мелиорируемых земель          Ознакомление с дробильно-сортировочными машинами и машинами для производства бетонных и железобетонных работ          Ознакомление с машинами и установками для орошения сельскохозяйственных культур          Подведение итогов практики</p>	<b>36</b>	ОК 1 – 11 ПК 3.1 – 3.4	
<p><b>УП.03.02 Учебная практика: Объекты сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения и материалы для их строительства</b>  <b>Виды работ:</b>          Подготовительные работы          Ознакомление с действующей водопроводной сетью, водозаборными и очистными сооружениями          Ознакомление с сельскохозяйственной водопроводной сетью и канализацией          Ознакомление в натуре с арматурой водопроводной сети          Ознакомление с регулирующими и запасными сооружениями          Ознакомление в натуре с насосами, водоподъемниками и насосными станциями          Подведение итогов практики</p>	<b>72</b>	ОК 1 – 11 ПК 3.1 – 3.4	
<p><b>ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)</b>  <b>Виды работ:</b>          Организация практики          - Система управления охраной труда на предприятии          - Организационно-экономическая характеристика предприятия          - Характеристика объекта водоснабжения (водоотведения)          Изучение технологии производства, технологического оборудования, организации производства          - Ознакомление с существующей схемой водопроводной сети          - Строительство и монтаж водопроводной и канализационной сетей</p>	<b>72</b>	ОК 1 – 11 ПК 3.1 – 3.4	

- Техничко-экономические показатели Насосы и насосные станции - Ознакомление в натуре с насосами и насосными станциями Организация труда и производство работ на объекте практики - Состав проектной и технологической документации - Система оплаты труда Подведение итогов практики			
<b>ПМ.03. ЭК Экзамен квалификационный</b>			
<b>Всего</b>	<b>586</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 профессионального модуля предполагает наличие учебной лаборатории

#### **Лаборатория сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения**

- посадочные места (по количеству обучающихся) – 12 парт;

- стол учительский – 1 шт.;

- стул учительский – 1 шт.;

Учебные мультимедиа материалы:

1. Капельное орошение.

2. Водопроводные трубы.

Учебные видеоматериалы:

1. Насосные станции и насосы

2. Бурение колодца

Стенды:

1. Буровое оборудование;

2. Фасонная арматура;

3. Водопроводная арматура;

4. Технология и организация работ по строительству объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения

Экспонаты:

1. Действующий макет системы внутреннего водоснабжения;

2. Уличная водозаборная колонка;

3. Дырчатый фильтр;

4. Насос ДНВ-500х380

5. Центробежный насос

Переносное оборудование:

ноутбук – 1 шт.

мультимедиапроектор – 1 шт.

экран- 1 шт.

#### **Кабинет информатики**

- компьютерные столы 12 шт.;

- компьютерные стулья – 12 шт.;

- стол учительский – 1 шт.;

- стул учительский – 1 шт.;

- компьютеры- 10 шт.;

- ноутбук -2 шт.

Лицензионное программное обеспечение:

Касперский Endpoint Security 10;

Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:

Операционная система - Linux (Ubuntu)

Open Office;

7-Zip;

Adobe Acrobat Reader;

### 4.2 Информационное обеспечение обучения

#### **Основная литература**

1. Павлинова И.И. Водоснабжение и водоотведение [электронный курс]: [Текст]/ И.И. Павлинов: учебник и практикум для СПО.- М.: Издательство Юрайт, 2017.- 380с. Серия: Профессиональное образование (электронный ресурс)

<https://www.biblio-online.ru/viewer/1834A2F4-C94C-4D28-BFC2-4B2E11982AC0#page/2>

2. Рульнов А.А. Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения: Учебник / А.А.Рульнов.- М.:ИНФРА-М,2018.-192с.

3. Орлов В.А. Строительство, реконструкция и ремонт водопроводных и водоотводящих сетей бестраншейными методами: Учебное пособие /В.А.Орлов.- М.:ИНФРА-М,2018.-221с.
4. Сокова С.Д. Основы технологии и организации строительного-монтажных работ: Учебник / С.Д. Сокова. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 208с.

#### **Дополнительная литература**

1. Цепляев А.Н. Машины и оборудование для природообустройства и водопользования [Текст]: учебное пособие /А.Н.Цепляев.-М.: Издательский центр юрайт, 2017.-137с.
2. Соколов Г. К. Технология и организация строительства [Текст]: учебник /Г. К. Соколов.- М.:ИЦ Академия, 2014.-528с.
3. Николаевская И. А. Инженерные сети и оборудование зданий, территорий поселений и стройплощадок. [Текст]/ учебник/ И. А. Николаевская. - М.:ИЦ Академия, 2014.-272с

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

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального ПМ.03 Организация и производство работ по строительству объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения территорий является освоение учебных практик для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля:

УП.03.01 Учебная практика: Машины и оборудование для природообустройства;

УП.03.02 Учебная практика: Объекты сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения и материалы для их строительства.

Освоению профессионального модуля предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин: ОП.01 Инженерная графика, ОП.02 Электротехника и электроника, ОП.04 Гидравлика, ОП.05 Инженерная геодезия, ОП.06 Геология и гидрогеология, ОП.09 Метрология и стандартизация, ОП.10 Машины и оборудование для природообустройства, ОП.11 Безопасность жизнедеятельности, ОП.12 Контроль качества воды, ОП.13 Метеорология, гидрология и гидрометрия.

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

Дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин специальности.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемой дисциплины (модуля);
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- получение дополнительного профессионального образования по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

## 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
<p>ПК 3.1 Организовывать производство работ на строительстве объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность и скорость чтения чертежей сооружений сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения;</li> <li>- полнота и точность анализа проектно-сметной документации на строительство объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения;</li> <li>- выполнение привязки проектов типовых сооружений объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения территорий к местным условиям строительства;</li> <li>- производство работ по строительству объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения в соответствии с технологическими картами;</li> <li>- выполнение привязки типовой технологической карты к конкретным сооружениям и условиям строительства объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения территорий;</li> <li>- оформление документации, используемой при строительстве объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения территорий по установленным формам;</li> <li>- ясность, четкость, полнота изложения конструкций объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения;</li> <li>- соблюдение правил техники безопасности при производстве строительных работ.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты практических занятий;</li> <li>- устный (письменный) опрос, тестирование;</li> <li>- анализ производственных ситуаций;</li> </ul> <p>- оценка выступлений с сообщениями на занятиях/презентация по результатам самостоятельной работы;</p> <p>наблюдение за выполнением и оценка практических работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение и оценка выполнения работ на производственной практике;</li> <li>- оценка выполнения практического задания, оценка решения ситуационных задач;</li> <li>- устный (письменный) опрос, тестирование;</li> </ul> <p>Квалификационный экзамен по модулю</p>

<p>ПК 3.2 Обеспечивать приемку, складирование, сохранность и рациональное расходование материалов, конструкций и деталей, поступающих на строительную площадку объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение возможностей складского хозяйства строительной площадки для размещения материалов, конструкций, деталей и оборудования, определение соответствия условий их хранения нормативным;</li> <li>- оформление погрузочно-разгрузочные документы на грузы, поступающие на строительную площадку в соответствии с установленными требованиями;</li> <li>- организация разгрузочных работ, складирование материалов и изделий, поступающих на строительную площадку, обеспечение их сохранности и рационального расходования в соответствии с установленными требованиями</li> </ul>
<p>ПК 3.3 Контролировать качество работ на участке строительства объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий, используемых на строительстве систем водоснабжения и обводнения;</li> <li>- пользование технологическими картами и нормативными документами при проведении контроля и оценки качества работ на строительстве объектов объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения;</li> <li>- выявление дефектов в ходе строительства, определение мер по их устранению и предупреждению;</li> </ul>
<p>ПК 3.4 Вести на участке строительства объектов водоснабжения и обводнения оперативно-технический учет выполненных работ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ведение оперативно-технического учета выполненных работ на строительстве объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения;</li> <li>- оформление документации по учету выполненных работ, отчетности при строительстве объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения по установленным формам</li> </ul>



Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- объяснение сущности и социальной значимости избранной специальности; - наличие положительных отзывов по итогам производственной практики	устный опрос, оценка выступлений с сообщениями /презентации на занятиях по результатам самостоятельной работы; экспертное наблюдение и оценка выполнения работ на учебной и производственной практиках контроль выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; открытые защиты творческих и проектных работ подготовка рефератов, выступлений с использованием различных источников информации;
ОК 2. Соблюдать требования экологической безопасности и принципы рационального природопользования, нести ответственность за экологические последствия профессиональной деятельности	- обоснование требований экологической безопасности и принципов рационального природопользования; - демонстрация соблюдения требований в период прохождения учебной и производственной практики	
ОК 3. Обеспечивать соблюдение правил и требований безопасного труда на производственном участке	- демонстрация соблюдения требований безопасного труда в период прохождения учебной и производственной практики; - наличие положительных отзывов по итогам производственной практики	
ОК 4. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения; - самооценка эффективности и качества выполнения работ	
ОК 5. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	
ОК 6. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	
ОК 7. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	
ОК 8. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; - проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий	
ОК 9. Брать на себя	- проявление интереса к	

<p>ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий</p>	<p>дополнительной информации по специальности, расширению кругозора; - планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня</p>	
<p>ОК 10. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>- планирование собственной деятельности, использование – дополнительных источников для развития профессионального кругозора; - проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 11. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности</p>	

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.03 Природоохранное обустройство территорий утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 г., приказ № 353 и зарегистрированным в Минюст России 6 июня 2014 г. № 32607.

Разработали: Нечаева С.И. Нечаева С.И.

Гулиева Н.В. Гулиева Н.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК специальности 20.02.03 Природоохранное обустройство территорий

Протокол № 5 от «16» марта 2018 г.

Председатель ПЦК Нечаева С.И. Нечаева С.И.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно - методической комиссии БГМТ – филиала ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ протокол № 7 от «27» марта 20 18 г.

Председатель учебно-методической комиссии

Евсюков С.А.

Евсюков С.А.

СОГЛАСОВАНО

Методист филиала

Леонтьева Е.Р.

Леонтьева Е.Р.

Заведующая библиотекой

Дмитриева Н.М.

Дмитриева Н.М.