

Министерство образования и науки Мурманской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Мурманской области
«Оленегорский горнопромышленный колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УПР
_____ Н. В. Панас
_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессионального модуля	ПМ.02 Эксплуатация сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения
по специальности	08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение»

2020

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение»

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ГАПОУ МО «ОГПК»

РАЗРАБОТЧИК (-И):

преподаватель ГАПОУ МО «ОГПК» Иванова Инга Александровна

ЭКСПЕРТ: _____

(.....
.....)

РАССМОТРЕНА

На заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей (наименование ЦМК)

Протокол № 1 от ____ сентября 2020

Председатель _____ И.А. Иванова

Подпись (инициалы, фамилия)

Рабочая программа рекомендована к переутверждению на ____ - ____ учебный год

с изменениями без изменений)

(лист с внесенными изменениями прикладывается к рабочей программе).

РАССМОТРЕНА

На заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей (наименование ЦМК)

Протокол № ____ от _____ 20 ____

Председатель _____ И.А. Иванова

Подпись (инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
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)	21

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 02 Эксплуатация сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Программа профессионального модуля, является частью основной профессиональной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования **08.02.04 Водоснабжение и водоотведение**, сроком обучения 3 года 10 месяцев на базе основного общего образования с получением среднего полного общего образования (Специальность по ОК 016-94 Техник) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Эксплуатация сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения** и соответствующих ему общих компетенций и профессиональных компетенций.

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПД	Эксплуатация сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения
ПК 2.1.	Эксплуатировать сети и сооружения водоснабжения и водоотведения
ПК 2.2.	Оценивать техническое состояние сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения
ПК 2.3.	Контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных объектов, сбросов сточных вод, соблюдение экологических стандартов и нормативов
ПК 2.4.	Планировать обеспечение работ в условиях нестандартных ситуаций

1.1.3.В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в:	- эксплуатировать сети и сооружения водоснабжения и водоотведения;
Уметь:	- обеспечивать безотказную и эффективную работу систем водоснабжения и водоотведения; - внедрять передовые технологии при строительстве, эксплуатации и реконструкции систем водоснабжения и водоотведения; - определять и анализировать основные технико-экономические показатели;
Знать:	- эксплуатацию сооружений и оборудования систем водоснабжения и водоотведения; - элементы автоматических устройств, методы измерений, устройство контрольно-измерительных приборов технологического контроля; - основные принципы автоматизации элементов систем водоснабжения и водоотведения; - методику определения основных технико-экономических показателей; - способы повышения эффективности работы элементов систем водоснабжения и водоотведения, энергосберегающие технологии; - требования охраны труда и техники безопасности и противопожарной безопасности;

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля-

всего -500 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 254 часа;

учебной практики – нет;

производственной практики – 180 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе				
	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)		Учебная	Производственная			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 2.1-2.4 ОК 01- 11	Раздел 1. МДК 02.01 Эксплуатация оборудования и автоматизация систем водоснабжения и водоотведения	314	314	76	-	-	-	34
ПК 2.1-2.4 ОК 01- 11	Раздел 2. ПП 02.01 Производственная практика по профилю специальности (производственная)	180					180	-
	Квалификационный экзамен	6	6	-	-	-	-	-
	Всего:	500	320	76	-	-	180	34

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (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) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ.02 Эксплуатация сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения		500	
РАЗДЕЛ 1			
МДК 02.01 Эксплуатация оборудования и автоматизация систем водоснабжения и водоотведения		314	

II курс

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся,	Объем часов	Уровень освоения
3 семестр			
Введение	Цели и задачи курса, требования к учебному процессу. Основные термины и определения	2	
Раздел I Основы строительного производства		58	
Тема 1.1 Строительная отрасль России.	Содержание учебного материала	6	
	1. Основные сведения о строительном комплексе России	2	2
	2. Основные сведения об участниках строительного процесса	2	
	3. Основные сведения об экологических проблемах строительства	2	
Тема 1.2 Общие сведения о зданиях и сооружениях	Содержание учебного материала	14	2
	1. Основные сведения об особенностях и специфики строительства	2	
	2. Основные сведения о гражданском, промышленном, сельскохозяйственном строительстве	2	
	3. Основные сведения об конструктивных элементах зданий и сооружений	2	
	4. Основные сведения о материалах зданий и сооружений	2	
	5. Основные сведения об инженерном оборудовании зданий и сооружений	2	
	Практические работы		2- 3
	№1 Планировочные решения жилых помещений	2	
	№2 Архитектурные решения жилых зданий	2	
Тема 1.3 Строительство и виды строительной деятельности	Содержание учебного материала	38	
	1. Основные сведения о целях и задачах строительства и архитектуры	2	2
	2. Основные сведения о транспортном строительстве	2	
	3. Основные сведения о строительных машинах и механизмах	2	
	4. Виды земляных сооружений. Классификация грунтов	2	
	5. Водопонижение и водоотвод на строительной площадке	2	
	6. Крепление стенок котлованов и траншей	2	
	7. Разработка грунтов одноковшовыми экскаваторами	2	
	8. Разработка грунтов землеройно-транспортными машинами	2	
	9. Разработка грунта в зимних условиях	2	
	10. Контроль качества земляных работ	2	
	Практические работы		2-3
	№3 Схемы водопонижения иглофильтровой установкой	2	
	№4 Профили забоя экскаватора с различным рабочим оборудованием	2	
	№5 Схемы проходок экскаватора с рабочим оборудованием прямая лопата	2	
	№6 Схемы разработки грунта скреперами	2	

	№7	Схемы разработки грунта многоковшовыми экскаваторами	2		
	№8	Схемы искусственного закрепления грунтов	2		
	№9	Способы крепления стенок котлованов	2		
	№10	Способы крепления стенок траншей	2		
Контрольные работы					
	№1	Основы строительного производства	2	3	
	Внеаудиторная самостоятельная работа Оформление отчетов практической работы, проработка конспектов занятий, справочной и технической литературы, подготовка к контрольной работе.		6	3	
Консультации	Индивидуальная работа по отработке задолженностей		5		
	Всего за 3 семестр: Аудиторные: Теория Практические работы Консультации: Самостоятельная внеаудиторная работа:		71 60 40 20 5 6		
4 семестр					
Раздел II Основы жилищно-коммунального хозяйства			40		
Тема 1.1 Особенности жилищно-коммунального хозяйства	Содержание учебного материала		40		
	1.	Технологии производства предприятий городского хозяйства	2	2	
	2.	Технико-экономическая эффективность технологического процесса	2		
	3.	Характеристика жилищно-коммунального комплекса	2		
	4.	Особенности организации жилищно-коммунального комплекса	2		
	5.	Ресурсоснабжающие организации	2		
	6.	Классификация жилищного фонда	2		
	7.	Точность определения и стоимость оценки физического износа жилых зданий	2		
	8.	Техническая эксплуатация жилищного фонда	2		
	9.	Система ремонтов жилищного фонда	2		
	10.	Основные виды работ по эксплуатации жилищного фонда	2		
	11.	Состав организационных мероприятий по содержанию и эксплуатации жилого фонда	2		
	12.	Современные проблемы эксплуатации жилого фонда	2		
	13.	Организация теплоснабжения города	2		
	14.	Организация водоснабжения города	2		
	15.	Организация водоотведения города	2		
	Практические работы				
	№11	Структура аварийно-диспетчерской службы	2	3	
№12	Структура предприятия «Водоканал»	2			

	№13	Структура предприятия «Тепловые сети»	2	
	№14	Структура предприятия по обслуживанию внутридомовых сетей	2	
	Контрольные работы			
	№2	Основы жилищно-коммунального хозяйства	2	3
Раздел III Эксплуатация санитарно-технических систем и оборудования.			52	
Тема 3.1 Эксплуатация систем водоснабжения	Содержание учебного материала		44	
	1.	Эксплуатация водозаборов из поверхностных водоисточников	2	2
	2.	Эксплуатация водозаборов из подземных водоисточников	2	
	3.	Эксплуатация водопроводных насосных станций	2	
	4.	Эксплуатация станций очистки воды	2	
	5.	Особенности эксплуатации реагентного хозяйства сооружений и оборудования, предназначенных для обеззараживания воды	2	
	6.	Эксплуатация смесителей и отстойников	2	
	7.	Эксплуатация фильтров	2	
	8.	Эксплуатация напорно-регулирующих и запасных емкостей	2	
	9.	Эксплуатация водоводов и водопроводных сетей	2	
	10.	Эксплуатация водомерного хозяйства	2	
	11.	Основные неисправности внутридомовых систем водоснабжения, причины их возникновения	2	
	12.	Способы устранения неисправностей систем водоснабжения	2	
	13.	Способы устранения неисправностей наружных систем водоотведения	2	
	14.	Особенности восстановления подземных инженерных коммуникаций	2	
	15.	Способы диагностики неисправностей	2	
	Практические работы			
	№15	Технология замены задвижки на фильтрах	2	2
	№16	Технология монтажа запорной арматуры отстойников	2	
	№17	Технология запуска фильтров в работу	2	
	№18	Технология замены фильтрующей загрузки	2	
	№19	Технология ремонта запорной арматуры РЧВ	2	
	№20	Технология очистки РЧВ	2	
	Контрольная работа №3 Эксплуатация систем водоснабжения		2	
	№3	Эксплуатация и ремонт систем водоснабжения	2	3
	Внеаудиторная самостоятельная работа Оформление отчетов практической работы, проработка конспектов занятий, справочной и технической литературы, подготовка к контрольной работе.		8	3
Консультации	Отработка задолженностей		4	

	<div>Всего за 4 семестр:96 Аудиторные:84 Теория64 Практические работы20 Консультации4 Самостоятельная внеаудиторная работа8</div>		
	<div>Всего за 2 курс:167 Аудиторные:144 Теория104 Практические работы40 Консультации:9 Самостоятельная внеаудиторная работа14</div>		
III курс			
	5 семестр		
Тема 3.2 Эксплуатация систем водоотведения	Содержание учебного материала	42	
	1. Общие положения эксплуатации сетей водоотведения	2	
	2. Гидравлические методы прочистки трубопроводов	2	
	3. Гидродинамические методы прочистки	2	
	4. Прочистка сет механическими методами	2	
	5. Эксплуатация и техническое обслуживание ливневой сети	2	
	6. Текущий и капитальный ремонт сетевых сооружений	2	
	7. Методы санации водоотводящих сетей	2	
	8. Эксплуатация очистных сооружений	2	
	9. Эксплуатация сооружений механической очистки сточных вод	2	
	10. Контроль за эффективной работой сооружений, планово-предупредительные ремонты сооружений.	2	
	11. Эксплуатация сооружений биологической очистки сточных вод	2	
	12. Эксплуатация установок по обеззараживанию воды хлором и гипохлоритами	2	
	13. Эксплуатационные мероприятия по охране природы и ответственность за нарушение экологического равновесия	2	
	Практические работы		
	№21	Решение задач на определение режима движения сточных вод	2
	№22	Измерение расходов сточных вод	2
	№23	Гидравлический расчет напорного трубопровода	2
	№24	Гидравлический расчет безнапорного трубопровода	2
	№25	Определение начальной глубины заложения	2
	№26	Устройство смотровых колодцев	2
	№27	Составление профиля внутриквартальной канализационной сети	2
	Дифференцированный зачёт		

	№1	Эксплуатация и ремонт систем канализации	2	3
	Внеаудиторная самостоятельная работа Оформление отчетов практической работы, проработка конспектов занятий, справочной и технической литературы, подготовка к дифференцированному зачету.		<u>8</u>	3
Консультации	Отработка задолженностей, подготовка к зачёту		<u>5</u>	
	Всего за 5 семестр: Аудиторные: Теория Практические работы Консультации Самостоятельная внеаудиторная работа		55 42 28 14 5 8	
	6 семестр			
Раздел IV. Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения			<u>38</u>	
Тема 4.1 Основы автоматики. Технические средства автоматизации.	Содержание учебного материала		38	
	1.	Виды автоматизации. Основные понятия и определения. Объем и степень автоматизации. Объекты автоматизации систем водоснабжения и их особенности. Принципы регулирования.	2	2
	2.	Датчики и измерительные схемы	2	
	3.	Реле, усилители и преобразователи	2	
	4.	Исполнительные механизмы и регулирующие органы	2	
	5.	Микропроцессорная техника и микроконтроллеры. Функции вычислительных устройств в схемах автоматики.	2	
	6.	Метрологическая служба и ее задачи. Обеспечение единства средств и методов измерений	2	
	7.	Общие сведения по измерительной технике и классификация контрольно-измерительных приборов	2	
	Практические работы			
	№28	Принцип действия и устройство жидкостных приборов	2	3
	№29	Характеристика, принцип действия, области применения преобразователей типа "Сапфир"	2	
	№30	Характеристика, принцип действия, области применения преобразователей типа "13ДД11"	2	
	№31	Принципиальная схема и принцип действия ротаметра с пневматической дистанционной передачей	2	
	№32	Электромагнитные расходомеры, устройство, принцип действия, область применения.	2	
	№33	Температурная шкала. Методы измерения температуры. Термометры расширения. Принцип работы, область применения	2	
	№34	Термопреобразователи сопротивления. Принцип действия, основные типы, устройство, область применения	2	
	№35	Термоэлектрические преобразователи. Их устройство, принцип действия, классификация,	2	

		область применения		
	№36	Милливольтметры и логометры. Принцип действия, устройство, область применения.	2	
	№37	Методы измерения уровня жидкостей, сыпучих материалов	2	
	№38	Методы измерения уровня жидкостей, сыпучих материалов	2	
	Контрольные работы			
	№4	Технические средства автоматизации.	2	3
Раздел V Охрана труда и техника безопасности при эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения			42	
Тема 5.1 Основы охраны труда и техники безопасности	Содержание учебного материала		30	
	1.	Общие требования безопасности объектов системы водоснабжения и водоотведения	2	2
	2.	Перечень опасных и вредных производственных факторов	2	
	3.	Требования к персоналу, допущенному к участию в производственном процессе	2	
	4.	Виды инструктажей и порядок их проведения	2	
	5.	Требования к применению средств индивидуальной защиты работников системы водоснабжения и водоотведения	2	
	6.	Требования безопасности и охраны труда при обслуживании сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения	2	
	7.	Требования безопасности и охраны труда при эксплуатации насосных станций	2	
	8.	Требования безопасности и охраны труда при ремонте и эксплуатации сетей водоснабжения и водоотведения	2	
	9.	Требования безопасности и охраны труда при эксплуатации очистных сооружений водоснабжения	2	
	10.	Требования безопасности и охраны труда при эксплуатации сооружений по механической очистке сточных вод	2	
	11.	Требования безопасности и охраны труда при эксплуатации сооружений по механической очистке сточных вод	2	
	12.	Требования безопасности и охраны труда при эксплуатации сооружений по биологической очистке сточных вод	2	
	13.	Требования безопасности и охраны труда при эксплуатации сооружений по биологической очистке сточных вод	2	
	14.	Требования безопасности и охраны труда при эксплуатации сооружений по обработке осадка	2	
	Контрольные работы			
	№5	Основы охраны труда и техники безопасности	2	3
	Внеаудиторная самостоятельная работа Проработка конспектов занятий, справочной и технической литературы, подготовка к контрольной работе; подготовка к экзамену		12	3

Экзамен		<u>6</u>	
Консультации		<u>6</u>	
	Всего за 6 семестр: Аудиторные: Теория Практические работы Экзамен Самостоятельная внеаудиторная работа Консультации	<u>92</u> <u>68</u> 46 22 6 <u>12</u> <u>6</u>	
	Всего за 3 курс: Аудиторные: Теория Практические работы Экзамен: Консультации: Самостоятельная внеаудиторная работа	<u>147</u> <u>110</u> 74 36 <u>6</u> <u>11</u> <u>20</u>	
	Итого по МДК 02.01: Аудиторные: Теория Практические работы Экзамен: Самостоятельная внеаудиторная работа: Консультации:	<u>314</u> <u>254</u> 178 76 <u>6</u> <u>34</u> <u>20</u>	

	РАЗДЕЛ 2		
ПП 02.01 Производственная практика по профилю специальности		<i>180</i>	
	Виды работ:		

Содержание практики

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание	Объем часов	Уровень усвоения
1	Вводный инструктаж	<p>Проходит за 2 дня: первый день на базе колледжа; второй день на предприятии. Значение и место производственной эксплуатационной практики в общей системе образовательного процесса и ее роль в процессе приобретения студентами профессиональных навыков и первоначального опыта в профессиональной деятельности при обучении изучаемой специальности. Взаимосвязь производственной практики с практическим обучением. Ознакомление студентов с программой практики и порядком ее проведения.</p> <p>Производственные рабочие места Оборудование рабочих мест. Организация рабочих мест, машинистов насосных установок, операторов очистных сооружений, монтажников СТСи ВО, операторов хлораторных установок, слесарей-сантехников, электросварщиков, газосварщиков и газорезчиков.</p> <p>Ознакомление с режимом работы и правилами внутреннего распорядка. Рациональное использование рабочего места, оборудования, инструмента.</p>	15	1

2	Техника безопасности на рабочем месте. Электробезопасность. Пожаробезопасность.	<p>Проходит за 2 дня: первый день на базе колледжа; второй день на предприятии. Требования охраны труда при работе в учебных мастерских и на рабочих местах. Причины травматизма, виды травм, меры предупреждения травматизма. Основные правила электробезопасности. Пожарная безопасность. Причины пожаров в помещениях учебных мастерских. Меры предупреждения пожаров. Правила пользования электронагревательными приборами, электроинструментом; отключение электросети; правила поведения при эксплуатации электроустановок и электросетей; правила оказания первой медицинской помощи пострадавшим от электротока; меры предосторожности при пользовании горючими жидкостями и газами. Правила поведения студентов при пожаре. Пути эвакуации. Порядок вызова пожарной команды. Правила пользования первичными средствами пожаротушения. Устройство и применение огнетушителей и внутренних пожарных кранов. Соблюдение правил техники безопасности. Оснащенность рабочего места. Правила внутреннего распорядка. Инструктаж по технике безопасности при работе в производственных мастерских.</p> <p>Оформление инструктажа по охране труда и пожарной безопасности. Правила производственной санитарии и гигиены.</p>	14	2
3	Эксплуатация сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения	<p>Эксплуатация водозаборов из поверхностных водоемов. Эксплуатация водозаборов из подземных водоемов. Эксплуатация водопроводных насосных станций. Эксплуатация станций очистки воды. Особенности эксплуатации реagentного хозяйства сооружений и оборудования, предназначенных для обеззараживания воды</p> <p>Эксплуатация смесителей и отстойников. Эксплуатация фильтров. Эксплуатация напорно-регулирующих и запасных емкостей. Эксплуатация водоводов и водопроводных сетей. Эксплуатация водоснабжающего хозяйства. Основные неисправности внутридомовых систем водоснабжения, причины их возникновения</p> <p>Способы устранения неисправностей систем водоснабжения. Особенности восстановления подземных инженерных коммуникаций. Способы диагностирования неисправностей. Общие положения эксплуатации сетей водоотведения. Организация эксплуатации водоотводящей сети. Гидравлические методы прочистки трубопроводов. Гидродинамические методы прочистки. Прочистка сетей механическими методами. Эксплуатация и техническое обслуживание ливневой сети. Текущий и капитальный ремонт сетевых сооружений. Методы санации водоотводящих сетей. Эксплуатация очистных сооружений. Эксплуатация сооружений механической очистки сточных вод. Эксплуатация сооружений биологической очистки сточных вод. Эксплуатация установок по обеззараживанию воды хлором и гипохлоритами. Эксплуатационные мероприятия по охране природы и ответственность за нарушение экологического равновесия. Основные неисправности систем канализации, причины их возникновения.</p>	86	2

		<p>Работы:</p> <p>Замены задвижки. Монтаж унитаза. Монтаж мойки и умывальника. Ремонт системы ХПВ здания. Ремонт запорной арматуры. Ремонт водоразборной арматуры. Прочистка трубопровода</p>		
4	Оценка технического состояния систем и сооружений водоснабжения и водоотведения	<p>Основные неисправности внутридомовых систем водоснабжения, причины их возникновения. Особенности восстановления подземных инженерных коммуникаций. Способы диагностики неисправностей. Технический надзор. Прием сетей в эксплуатацию, гидравлические испытания. Наружный осмотр сети. Технический осмотр сети.</p> <p>Работы:</p> <p>Наружный осмотр сети. Технический осмотр сети. Участие в гидравлическом испытании. Участие в приеме сетей в эксплуатацию. Участие в диагностике неисправностей. Участие в восстановлении подземных инженерных коммуникаций. Выявление неисправностей внутридомовых систем водоснабжения</p>	15	2
5	Контроль соблюдения технологических режимов природоохранных объектов, сбросов сточных вод, за соблюдением экологических стандартов и нормативов	<p>Контроль за эффективной работой сооружений, планово-предупредительные ремонты очистных сооружений. Ознакомление с контролем соблюдения технологических режимов природоохранных объектов, сбросов сточных вод, за соблюдением экологических стандартов и нормативов.</p> <p>Работы:</p> <p>Очистка смотровых колодцев. Техническое обслуживание ливневой сети. Измерение расходов сточных вод. Измерение давления и уровня жидкости. Измерение расхода жидкостей и газов. Измерение температуры.</p>	14	2
6	Планирование обеспечения работ в условиях нестандартных ситуаций	<p>Осуществление текущего и перспективного планирования деятельности производственного участка, контроль выполнения мероприятий по освоению производственных мощностей, совершенствования технологий. Расчет основных технико-экономических показателей работы производственного участка, оценка затрат на обеспечение требуемого качества работ и продукции. Обеспечение безопасного ведения работ на производственном участке, контроль соблюдения правил техники безопасности и охраны труда. Выбор оптимальных решений при планировании работ в нестандартных ситуациях.</p> <p>Работы:</p>	14	

		Составление дефектных ведомостей. Планирование работ участка. Участие в планировании действий коллектива исполнителей при возникновении чрезвычайных (нестандартных) ситуаций на производстве. Участие в расчете бюджета рабочего времени, расчете норм времени, норм выработки, норм обслуживания.		2
7	Дифференцированный зачет	Фронтальный и индивидуальный опрос в рамках текста письменных отчетов с элементами дискуссии. Защита отчетов (с презентацией работы по отчету).	14	3
8	Квалификационный экзамен	Проверка умений и навыков освоения вида профессиональной деятельности по ПМ.02 (ПК 2.1. ÷ 2.4.) в соответствии с ККОС (комплект контрольно – оценочных средств)	8	3
	Всего:		180	

Работы, выполняемые во время ПП, указаны выше в темах 3,4,5,6.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа профессионального модуля реализуется в учебном кабинете «Эксплуатации сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения» и на производственных площадях профильных предприятий города;

Оборудование учебного кабинета:

- Рабочее место преподавателя;
- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Комплект учебно-методической документации;
- Комплект нормативно-технической документации на проектирование систем водоснабжения и водоотведения

-наглядные пособия (образцы элементов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, плакаты);

-Демонстрационные стенды;

Технические средства обучения:

- компьютер, принтер, проектор;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- комплекты учебно-методической документации;
- презентации;
- методические пособия.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Печатные издания

1. Базавлук, В. А. Инженерное обустройство территорий. Мелиорация : учебное пособие для СПО / В. А. Базавлук. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 139 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08277-7.

2. Клиорина, Г. И. Инженерная подготовка городских территорий : учебник для СПО / Г. И. Клиорина, В. А. Осин, М. С. Шумилов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 331 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07118-4.

3. Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение : учебник и практикум для СПО / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. — 5-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 380 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00813-5..

4. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для СПО / Ю. А. Феофанов. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 157 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04929-9.

Дополнительная литература

1. Калицун В. И. Гидравлика, водоснабжение и канализация [Текст]: учебное пособие для вузов по специальности «Промышленное и гражданское строительство» / В. И. Калицун, В. С. Кедров, Ю. М. Ласков. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Стройиздат, 2004.

2. Добромыслов А.Я. Таблицы для гидравлических расчетов безнапорных трубопроводов из полимерных материалов [Текст] / А.Я. Добромыслов. — М.: ТОО «Издательство ВНИИМП», 2004.

3. Шевелев Ф.А. Таблицы для гидравлического расчета водопроводных труб [Текст]: справочное пособие / Ф.А. Шевелев, А.Ф. Шевелев. — 9-е изд., исправленное. — М.: ООО «ИД «БАСТЕТ», 2009.

4. Лукиных А.А. Таблицы для гидравлического расчета канализационных сетей и дюкеров по формуле академика Н. Н. Павловского [Текст]: справочное пособие / А.А. Лукиных, Н.А. Лукиных. — 6-е изд., перераб. и доп. — М.: ООО «ИД «БАСТЕТ», 2011.

3.2.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. Базавлук, В. А. Инженерное обустройство территорий. Мелиорация : учебное пособие для СПО / В. А. Базавлук. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 139 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08277-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/C4D526EC-1287-4AD4-9D01-10866B878942.

2. Клиорина, Г. И. Инженерная подготовка городских территорий : учебник для СПО / Г. И. Клиорина, В. А. Осин, М. С. Шумилов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 331 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07118-4. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/1726C460-9A63-4C78-BF19-3940A464F543.

3. Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение : учебник и практикум для СПО / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. — 5-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 380 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00813-5. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/1834A2F4-C94C-4D28-BFC2-4B2E11982AC0.

4. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для СПО / Ю. А. Феофанов. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 157 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04929-9. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/0417E265-13F8-45CC-B84B-8E196E7605E0.

Периодические издания:

-Журнал “Водоснабжение и водоотведение” (АВОК)

<http://www.abok.ru/pages.php?block=abok>

-Журнал Сантехника, Отопление, Кондиционирование

<http://www.c-o-k.ru/archive-cok?num=10&year=2015>

-<http://www.bestreferat.ru/referat-88578.html> - архитекторы XX века

-<http://www.worldarthistory.com/architecture-XX-century.html> - архитекторы XX века

-<http://nacherchy.ru/> - основы проектирования (и далее по ссылкам)

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы модуля неразрывно связано с изучением таких общепрофессиональных дисциплин как: инженерная графика, техническая механика; электротехника и электроника; гидравлика; основы геодезии; строительные материалы и изделия; правовое обеспечение профессиональной деятельности; информационные технологии в профессиональной деятельности.

Программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем разделам модуля. Во время самостоятельной подготовки обучающимся оказывается помощь в форме консультаций (групповых, индивидуальных, письменных, устных). Для организации самостоятельной работы обучающихся созданы условия в читальном зале библиотеки или компьютерном классе с выходом в сеть Интернет для выполнения презентаций и подготовки к лабораторным работам.

Различные формы аудиторных занятий (уроки, семинары, зачеты, конференции и т.д.), групповые занятия, самостоятельная подготовка, учебная и производственная практика

обеспечивают овладение обучающимися профессиональными и общими компетенциями.

Программа модуля включает в себя производственную практику. Производственная практика проводится в организациях, деятельность которых соответствует профилю подготовки выпускника. Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля является освоение междисциплинарного курса.

3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация профессионального модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля.

Дополнительные требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу и мастеров производственного обучения:

- опыт деятельности в организации соответствующей профессиональной сферы;
- стажировка в профильных организациях не реже 1 раза в три года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой: дипломированные специалисты-преподаватели междисциплинарных курсов и мастера производственного обучения.

Требования к квалификации мастеров производственного обучения, осуществляющих руководство производственной практикой:

наличие квалификационного разряда выше на 1-2 разряда выше, чем предусмотрено ФГОС для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Подготовку обучающихся по профессии 270813 Водоснабжение и водоотведение в рамках данного модуля осуществляет преподаватель, имеющий высшее образование по профилю специальности и мастер производственного обучения, прошедшей стажировку в профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Профессиональные и общие компетенции, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК.2.1. Эксплуатировать сети и сооружения водоснабжения и водоотведения	Демонстрация умений эксплуатации и обслуживания сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ПК.2.2. Оценивать техническое описание состояние систем и сооружений водоснабжения и водоотведения	Осуществление оценивания состояния систем и сооружений водоснабжения и водоотведения	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ПК.2.3. Контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных объектов, сбросов сточных вод, соблюдение экологических стандартов и нормативов	Осуществления контроля за соблюдением технологических режимов природоохранных объектов, сбросов сточных вод, соблюдение экологических стандартов и нормативов	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ПК 2.4 Планировать обеспечение работ в условиях нестандартных ситуаций	Демонстрация умений планировать работу в нестандартных ситуациях	Собеседование, решение нестандартных производственных ситуаций Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> – рациональность выбора методов и способов решения профессиональных задач в области строительных работ; – оценка эффективности и качества собственного выбора технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных работ; - соответствие выбранных методов осуществления строительных работ их целям и задачам; - своевременность сдачи заданий и отчетов. 	<p>Тестирование</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы (защита практических работ)</p> <p>Экспертная оценка мастеров производственного обучения по результатам прохождения практики</p>
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – умение работать с различными источниками информации; 	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> – применять современную профессиональную терминологию; – сформированность профессиональной мотивации; - положительные отзывы по результатам практики. 	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - доброжелательное, толерантное отношение с сокурсниками, преподавателями, мастерами производственного обучения. 	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> - толерантное отношение с коллективом; - грамотное изложение своих мыслей и умение оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке. 	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	<ul style="list-style-type: none"> – проявление интереса к будущей профессии. 	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм экологической безопасности; - умение определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. 	

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	- умение использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- умение применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использование современного программного обеспечения.	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	- понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимание текста на базовые профессиональные темы; - участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- умение выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи.	

Лист согласования

Дополнения и изменения к рабочей программе ПМ на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на _____ учебный год по ПМ

В рабочую программу внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ЦМК
Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей.

« _____ » _____ 20 _____ г. (протокол № _____).

Председатель ЦМК _____ / _____ /