

Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Тольяттинский политехнический колледж»
(ГБПОУ СО «ТПК»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности среднего профессионального образования
08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

Тольятти, 2021

Рабочая программа учебной и производственной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 г. N 3 , положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2013г. № 291, в соответствии с учебным планом подготовки специалистов по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение, утверждённым директором колледжа 31.05.2021 г.

Организация-разработчик: ГБПОУ СО «Тольяттинский политехнический колледж»

Разработчики:

<u>Никишева С.Г., преподаватель</u>
(ФИО разработчика) (должность)
<u>Крайнова Л.А., преподаватель</u>
(ФИО разработчика) (должность)
<u>Усманова Е.А., преподаватель</u>
(ФИО разработчика) (должность)
<u>Ращепкина С.Б., преподаватель</u>
(ФИО разработчика) (должность)
<u>Кашковская С.С., преподаватель</u>
(ФИО разработчика) (должность)
<u>Михайленко С.С., преподаватель</u>
(ФИО разработчика) (должность)

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Паспорт программы	4
Требования к результатам учебной и производственной практики	5
2. Учебная и производственная практика по профессиональным модулям	8
3. Преддипломная практика	30
4. Материально-техническое обеспечение учебной и производственной практики	36
Условия организации и проведения производственной практики (преддипломной)	
5. Контроль и оценка результатов производственной практики (преддипломной)	38

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной и производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение» в части освоения квалификации техник и основных видов деятельности (ВД):

- Разработка технологий и проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения;
- Эксплуатация сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения;
- Выполнение работ по очистке природных и сточных вод и контролю качественных показателей
- Выполнение работ по профессии рабочего 14621 «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования»

1.2. Цели учебной и производственной практики

Учебная практика направлена на

- формирование у студентов практических профессиональных умений,
- приобретение первоначального практического опыта, для последующего освоения общих и профессиональных компетенций по избранной специальности;
- на освоение рабочей профессии в соответствии с ФГОС СПО по специальности, с получением квалификации по рабочей профессии.

Производственная практика направлена на формирование у студента общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта.

Преддипломная практика направлена на углубление первоначального практического опыта обучающихся, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы.

1.3 Требования к результатам освоения программы учебной и производственной практики

№ п/п	Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции
1	Разработка технологий и проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения	<p>ПК 1.1. Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения</p> <p>ПК 1.2. Определять расчётные расходы воды</p> <p>ПК 1.3. Разрабатывать технологические схемы очистки воды и обработки осадков</p> <p>ПК 1.4. Производить расчеты элементов систем водоснабжения и водоотведения</p> <p>ПК 1.5. Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения</p> <p>ПК 1.6. Определять, анализировать и планировать технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения.</p> <p>ПК 1.7. Устанавливать соответствие проектных решений природоохранным требованиям</p>
2	Эксплуатация сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения	<p>ПК 2.1 Эксплуатировать сети и сооружения водоснабжения и водоотведения.</p> <p>ПК 2.2 Оценивать техническое состояние систем и сооружений водоснабжения и водоотведения.</p> <p>ПК 2.3 Контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных объектов, сбросов сточных вод, соблюдение экологических стандартов и нормативов.</p> <p>ПК 2.4 Планировать обеспечение работ в условиях нестандартных ситуаций</p>

3	Выполнение работ по очистке природных и сточных вод и контролю качественных показателей	<p>ПК 3.1 Разрабатывать технологический процесс очистки природных и сточных вод.</p> <p>ПК 3.2 Выполнять химические анализы по контролю качества природных и сточных вод.</p> <p>ПК 3.3 Выполнять микробиологические анализы по контролю качества природных и сточных вод.</p>
4	Выполнение работ по профессии 14621 «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования»	<p>ПК 5.1. Выполнять подготовительные работы к монтажу санитарно-технических систем и оборудования.</p> <p>ПК 5.2. Выполнять укрупнительную сборку монтажных узлов и блоков.</p> <p>ПК 5.3. Выполнять монтаж систем отопления, трубопроводов, котельных, водоснабжения, водоотведения (канализации), газоснабжения, наружных трубопроводов.</p> <p>ПК 5.4. Участвовать в испытаниях смонтированного оборудования.</p> <p>ПК 5.5. Участвовать в эксплуатации и ремонте санитарно-технических систем и оборудования</p>

1.4 Формы контроля и отчетности по практике

Форма промежуточной аттестации по учебной и производственной практике дифференцированный зачет.

Отчетные документы студентов:

- по учебной практике дневник учебной практики и отчет об учебной практике;
- по практике по профилю специальности дневник практики по профилю специальности, аттестационный лист, характеристика практиканта из организации и отчет о практике по профилю специальности, утвержденный в организации;
- по преддипломной практике дневник преддипломной практики, аттестационный лист, характеристика практиканта из организации и отчет о преддипломной практике, утвержденный в организации.

1.5. Количество часов, выделяемое на освоение учебной и производственной практики

В соответствии с учебным планом колледжа, утвержденным директором колледжа «31» мая 2021 г. № ОД -261/1-01. На учебную и производственную практику предусмотрено 1044 часа, из них:

- в рамках освоения ПМ 01 Разработка технологий и проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения
учебная практика -108 часа.
практика по профилю специальности -180 часов
- в рамках освоения ПМ 02 Эксплуатация сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения
учебная практика - 36 часов.
практика по профилю специальности -180 часов
- в рамках освоения ПМ 03 Выполнение работ по очистке природных и сточных вод и контролю качественных показателей
учебная практика -36 часов.
практика по профилю специальности -72 часа
- в рамках освоения ПМ05 Выполнение работ по профессии рабочего 14621 «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования»
учебная практика -252 часов
производственная практика -36 часов
- преддипломная практика 144 часа

2. Учебная и производственная практика по профессиональным модулям

2.1. Профессиональный модуль ПМ01 Разработка технологий и проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения.

2.1.1 Результаты освоения программы учебной и производственной практики

Результатом освоения программы учебной и производственной практики являются сформированные профессиональные компетенции

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 1.1	Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения
ПК 1.2	Определять расчетные расходы воды;
ПК 1.3	Разрабатывать технологические схемы очистки воды и обработки осадков;
ПК 1.4	Производить расчеты элементов систем водоснабжения и водоотведения;
ПК 1.5	Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения;
ПК 1.6	Определять, анализировать и планировать технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения;
ПК 1.7	Устанавливать соответствие проектных решений природоохранным требованиям.

2.1.2 Содержание учебной и производственной практики

2.1.2.1 Содержание учебной практики

Часть 1

Код ПК	Наименование ПК	Работа, обеспечивающая формирование ПК	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
ПК1.1	Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения	1. Выполнить геодезические работы по созданию плановой разбивочной сети простейшего вида <i>Полевые работы:</i> 1) Рекогносцировка участка местности 2) Закрепление точек теодолитного хода 3) Полевые измерения углов и длин линий в теодолитном ходе	16	2
		<i>Камеральные работы:</i> 4) Выполнить камеральную обработку результатов измерений. 5) Составление плана полигона	4	3
		2. Выполнить геодезические работы по созданию высотной разбивочной сети <i>Полевые работы:</i> 1) Проложение замкнутого нивелирного хода по точкам теодолитного хода 2) Измерение превышений в замкнутом нивелирном ходе	8	2
		<i>Камеральные работы:</i> 3) Выполнить камеральную обработку результатов измерений	2	3
		3. Выполнить трассирование сооружения линейного типа <i>Полевые работы:</i> 1. Рекогносцировка участка местности 2. Разбивка пикетажа, плюсовых точек и поперечников 3. Измерение превышений по трассе.	6	2
		<i>Камеральные работы:</i> 4. Обработка журнала нивелирования 5. Составление продольного профиля трассы	6	3
		4. Выполнить вертикальную планировку участка местности <i>Полевые работы:</i> 1) Рекогносцировка участка местности. 2) Разбивка квадратов на местности. 3) Нивелирование площадки.	6	2
		<i>Камеральные работы:</i> 4) Составление топографического плана участка местности. 5) Выполнение расчетов по проектированию горизонтальной площадки. 6) Составление картограммы земляных работ.	6	3

1	2	3	4	5
		5. Выполнить геодезические разбивочные работы <i>Камеральные работы:</i> 1) Выполнение расчетов и подготовка разбивочного чертежа для выноса в натуру проектных элементов.	2	2
		<i>Полевые работы:</i> 2) Выполнение измерений обеспечивающих вынос в натуру проектных элементов.	10	2
		6. Выполнить подготовку отчетных материалов 1) Оформление пояснительной записки 2) Оформление приложений (чертежей)	4	3
Дифференцированный зачет			6	
Итого			72	

Часть2

Код ПК	Наименование ПК	Работа, обеспечивающая формирование ПК	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
ПК1.1	Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения	Анализ исходных данных для проектирования. Выбор схемы водоотведения и состава сооружения на сети.	6	3
		Конструирование сети водоотведения	6	
ПК1.2	Определять расчётные расходы воды	Определение расчетных расходов сточных вод от жилой застройки и промышленного предприятия.	6	3
		Определение путевых и транзитных расходов сточных вод на участках сети	6	3
ПК1.3	Разрабатывать технологические схемы очистки воды и обработки осадков	Разработка технологической схемы очистки воды и обработки осадков	2	3
ПК1.4	Производить расчёты элементов систем водоснабжения и водоотведения	Гидравлический расчет сети водоотведения	12	3
		Расчет глубины заложения сети и главного коллектора	6	

		Расчет главной канализационно-насосной станции. Подбор насосов	6	
ПК1.5	Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения	Разработка чертежей генплана населенного пункта и продольного профиля главного коллектора сети водоотведения в соответствии с требованиями ГОСТ	12	3
ПК1.6	Определять, анализировать и планировать технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения	Определение технико-экономических показателей проекта	2	3
ПК1.7	Устанавливать соответствие проектных решений природоохранным требованиям	Разработка природоохранных мероприятий в соответствии со СНиП	2	3
Дифференцированный зачет			6	
Итого			72	

2.1.2.2 Содержание практики по профилю специальности

Код и наименование компетенции	Работа, обеспечивающая развитие компетенции	Объем часов	Уровень освоения	Показатели выполнения работы
1	3	4	5	6
<p>ПК 1.1 Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> <p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	Организационное собрание. Проведение инструктажа. Ознакомление с программой производственной практики. Общие сведения о работе.	60	3	Составление отчета о выполненных работах
	Оформление на работу. Ознакомление с предприятием. Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте.			Составление отчета о выполненных работах
	Знакомство с видами деятельности и общей структурой организации, должностными обязанностями			Составление отчета о выполненных работах
	составление схемы водоснабжения и водоотведения населённого пункта с расстановкой основных элементов			Схемы систем водоснабжения
	составление схем водоснабжения и водоотведения зданий с расстановкой основных элементов			Схемы систем водоотведения
	подбор необходимого оборудования по каталогам или с использованием электронных справочных программ			Спецификация оборудования
	составление ведомости и спецификации оборудования и материалов			Ведомость оборудования
	выполнение чертежей элементов системы водоснабжения и водоотведения населенных мест и зданий			Чертежи элементов системы

<p>ПК 1.2 Определять расчётные расходы воды</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, примени-тельно к различным контекстам</p> <p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	определение удельного водопотребления различными категориями потребителей	18	3	расчет удельного водопотребления различными категориями потребителей
	определение расчётных расходов воды различными потребителями			расчет расчётных расходов воды различными потребителями
	построение ступенчатого графика водопотребления и определения режима работы насосной станции второго подъёма			График водопотребления
<p>ПК 1.3 Разрабатывать технологические схемы очистки воды и обработки осадков</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, примени-тельно к различным контекстам</p> <p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	сбор сведений о существующих и/или проектируемых сооружениях очистки сточных вод. разработка технологической схемы очистки природных вод в соответствии с нормативными документами	18	3	схемы очистки природных вод в соответствии
<p>ПК 1.4 Производить расчёты элементов систем водоснабжения и водоотведения</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, примени-тельно к различным контекстам</p> <p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	выполнение расчёта основных сооружений систем водоснабжения и водоотведения	18	3	расчёт основных сооружений систем водоснабжения и водоотведения
	выполнение гидравлического расчёта сети			гидравлический расчёт сети

ПК 1.5 Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения. ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, примени-тельно к различным контекстам ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	выполнение генплана с сетями водопровода и канализации	22	3	генплан
	выполнение расчётных схем и продольных профилей водопроводной сети			расчётные схемы и продольный профиль водопроводной сети
	выполнение чертежей элементов схем водоснабжения и водоотведения зданий			Чертежи элементов схем водоснабжения и водоотведения зданий
ПК 1.6 Определять, анализировать и планировать технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, примени-тельно к различным контекстам ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	оценка экономичности проектных решений с помощью системы показателей	30	3	Расчет технико-экономических показателей проекта
	основные направления повышения экономической эффективности проектных решений			
	система планирования технико-экономических показателей систем водоснабжения и водоотведения			
ПК 1.7 Устанавливать соответствие проектных решений природоохранным требованиям ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, примени-тельно к различным контекстам ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	установка соответствия принятых проектных решений требованиям СНиП по определению зон санитарной охраны	12	3	Перечень мероприятий по охране окружающей среды
Дифференцированный зачет		2		
Итого		180		

2.2 Профессиональный модуль ПМ02 Эксплуатация сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения

2.2.1 Результаты освоения программы учебной и производственной практики

Результатом освоения программы учебной и производственной практики являются сформированные профессиональные компетенции

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 2.1	Эксплуатировать сети и сооружения водоснабжения и водоотведения
ПК 2.2	Оценивать техническое состояние систем 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.

2.2.Содержание учебной и производственной практики

2.2.2.1 Содержание учебной практики

Код ПК	Наименование ПК	Работа, обеспечивающая формирование ПК	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
ПК2.1	Эксплуатировать сети и сооружения водоснабжения и водоотведения.	Собрание и вводный инструктаж	2	2
		Изучение структуры организации и функций службы эксплуатации водопроводно-канализационного хозяйства ТПК.	2	
		Изучение документации по охране труда, технике безопасности и противопожарной безопасности при эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, правил проведения инструктажа на рабочем месте.	2	
		Составление технической документации водопроводно-канализационного хозяйства ТПК (гидравлических испытаний и промывки систем).	4	
ПК 2.2	Оценивать техническое состояние систем и сооружений водоснабжения и водоотведения;	Технический осмотр и составление заключения о состоянии системы пожаротушения. в учебных корпусах колледжа	2	2
		Технический осмотр сетей водопровода, насосного оборудования и приборов учета воды учебно-лабораторного корпуса ТПК. Составление дефектной ведомости.	4	
		Оценка технического состояния сантехнического оборудования учебно-лабораторного корпуса и спортивного зала ТПК.	4	
		Изучение технологической схемы очистки воды и регламента технической эксплуатации очистных сооружений плавательного бассейна «Дельфин»	4	

		Подготовка предложений по техническому обслуживанию оборудования систем водоснабжения и водоотведения	2	
ПК 2.3	Контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных объектов, сбросов сточных вод, соблюдение экологических стандартов и нормативов;	Контроль соблюдения технологических режимов по очистке сточных вод от столовой ТПК в соответствии с экологическими стандартами и нормативами.	2	2
		Соблюдение санитарно-экологических нормативов при обеззараживании воды в плавательном бассейне «Дельфин»	2	
ПК 2.4	Планировать обеспечение работ в условиях нестандартных ситуаций.	Изучение технической документации при устранении неполадок в работе систем водоснабжения и водоотведения ТПК.	2	2
		Оформление отчета по практике	2	
Дифференцированный зачет			2	
Итого			36	

2.2.2.2. Содержание практики по профилю специальности

Код и наименование компетенции	Работа, обеспечивающая развитие компетенции	Объем часов	Уровень освоения	Показатели выполнения работы
1	3	4	5	6
<p>ПК 2.1 Эксплуатировать сети и сооружения водоснабжения и водоотведения.</p> <p>ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	Организационное собрание. Проведение инструктажа.	2	3	Составление отчета о выполненных работах
	Оформление на работу. Инструктаж по ТБ	4		
	Ознакомление с производственной структурой предприятия	6		
	Ознакомление с задачами службы эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, обязанностями технического персонала	12		
	Ознакомление с организацией диспетчерской службы систем водоснабжения и водоотведения, обязанностями технического персонала	12		
	Определение основных задач диспетчеризации	12		
	Изучение правил ведения технической документации	12		
	Ознакомление с работами по содержанию и ремонту сетей	12		
	Ознакомление с составом бригад по осмотру и ремонту сети	12		
	Изучение документации по испытанию и эксплуатации водопроводных сетей и	12		

	канализационных сетей			
	Ознакомление с работами по эксплуатации насосного оборудования	12		
<p>ПК 2.2 Оценивать техническое состояние систем и сооружений водоснабжения и водоотведения.</p> <p>ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	Ознакомление с работой лаборатории автоматики и контроля	6	3	Составление отчета о выполненных работах
	Ознакомление со способами определения, неисправностей в системах водоснабжения и водоотведения.	6		
	Ознакомление с приборами по оценке технического состояния систем водоснабжения и водоотведения.	10		
	Ознакомление с технической документацией по оценке состояния систем и оборудования водоснабжения и водоотведения	12		
<p>ПК 2.3 Контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных объектов</p> <p>ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	Ознакомление с мероприятий по охране окружающей среды при эксплуатации систем и оборудования водоснабжения и водоотведения,	12	3	Составление отчета о выполненных работах

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях				
ПК 2.4 Планировать обеспечение работ в условиях нестандартных ситуаций. ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Изложение профилактических мер по предупреждению аварийных и нестандартных ситуаций	12	3	Составление отчета о выполненных работах
	Изучение работы аварийно-диспетчерской службы действующего производственного управления водопроводно-канализационного хозяйства.	12		
Дифференцированный зачет		2		
Итого		180		

2.3 Профессиональный модуль ПМ03 Выполнение работ по очистке природных и сточных вод и контролю качественных показателей

2.3.1 Результаты освоения программы учебной и производственной практики

Результатом освоения программы учебной и производственной практики являются сформированные профессиональные компетенции

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 3.1	Разрабатывать технологический процесс очистки природных и сточных вод
ПК 3.2	Выполнять химические анализы по контролю качества природных и сточных вод
ПК 3.3	Выполнять микробиологические анализы по контролю качества природных и сточных вод

2.3.2. Содержание учебной и производственной практики

2.3.2.1. Содержание учебной практики

Код ПК	Наименование ПК	Работа, обеспечивающая формирование ПК	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
ПК 3.1	Разрабатывать технологический процесс очистки природных и сточных вод	Вводное занятие: инструктаж по технике безопасности. Нормативные качества питьевой воды. Сп 31.13330 2012	2	
		Составление технологической схемы очистки природной воды в соответствии с требованиями СНиП. Обоснование выбора.	4	
ПК 3.2	Выполнять химические анализы по контролю качества природных и сточных вод	Правила приготовления растворов, титрования, фильтрования растворов.	4	
		Определение показателей качества природной воды по заданным показателям и по результатам лабораторных анализов.	2	
		Введение реагентов в воду. Расчет процесса коагуляции воды. Пробное коагулирование.	4	
		Приготовление маточного раствора хлорной извести. Пробное хлорирование.	4	
		Контроль и расчет влажности осадка сточных вод. Определение дозы ила по весу и объёму. Определение скорости оседания ила	4	
		Определение жесткости различных проб воды. Определение эффективности процесса умягчения воды.	4	
ПК 3.3	Выполнять микробиологические анализы по контролю качества природных и сточных вод	Микробиологический анализ воды. Приготовление питательной среды. Посев проб воды из различных источников.	4	
		Определение микроорганизмов по внешнему виду. Определение загрязненности воды.	2	
Дифференцированный зачет			2	
Итого			36	

2.3.2.2 Содержание практики по профилю специальности

Код и наименование компетенции	Работа, обеспечивающая развитие компетенции	Объем часов	Уровень освоения	Показатели выполнения работы
1	3	4	5	6
<p>ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс очистки природных и сточных вод</p> <p>ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>Ок 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	Организационное собрание. Получение индивидуального задания. Ознакомление с организацией (предприятием), правилами внутреннего трудового распорядка, прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности	6	3	Структура управления
	Обоснование выбора технологической схемы очистки воды в соответствии с нормативными требованиями;	6		обоснование выбора схемы очистки
	Оценка эффективности хлорирования воды.	6		расчет
<p>ПК 3.2 Выполнить химические анализы по контролю качества природных и сточных вод.</p> <p>ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 4 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	Определение показателей качества природной воды по заданным показателям	12	3	Результаты анализа
	Определение показателей качества воды:	12		Результаты анализа
	Определение биохимического потребления кислорода.	6		Расчет

	Определение химического потребления кислорода.	6		Расчет
ПК 3.3 Выполнять микробиологические анализы по контролю качества природных и сточных вод ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 4 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Определение показателей качества воды по микробиологическим показателям	12	3	Результаты анализа
Дифференцированный зачет		6		
Итого		72		

2.4 Профессиональный модуль ПМ 05 **Выполнение работ по профессии рабочего 14621 «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования»**

2.4.1 Результаты освоения программы учебной и производственной практики

Результатом освоения программы учебной и производственной практики являются сформированные профессиональные компетенции

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 5.1	Выполнять подготовительные работы к монтажу санитарно-технических систем и оборудования.
ПК 5.2	Выполнять укрупнительную сборку монтажных узлов и блоков.
ПК 5.3	Выполнять монтаж систем отопления, трубопроводов, котельных, водоснабжения, водоотведения (канализации), газоснабжения, наружных трубопроводов.
ПК 5.4	Участвовать в испытаниях смонтированного оборудования.
ПК 5.5	Участвовать в эксплуатации и ремонте санитарно-технических систем и оборудования

2.4.2. Содержание учебной практики

Код ПК	Наименование ПК	Работа, обеспечивающая формирование ПК	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
ПК 5.1	Выполнять подготовительные работы к монтажу санитарно-технических систем и оборудования	<ul style="list-style-type: none"> - Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда. - Ознакомление учащихся с инструкциями по охране труда, пожарной и электробезопасности при производстве работ в мастерских и на учебном полигоне. - Ознакомление учащихся с инструкциями по охране труда и технике безопасности при производстве различных видов работ с инструментом или на станках. - Подборка и сортировка материалов для сборки узлов трубопроводов по схеме, заданной мастером. - Выполнение работ, связанных с применением инструмента и резьбонарезных механизмов. - Выполнение замеров основных и вспомогательных. - Выполнение работ по разметке, резке листового металла и труб. - Сверление отверстий и вырубка» окон». - Изготовление по чертежам отводов, отбортовка труб для установки фланцев. - Нарезание резьбы на трубах, зенковка. 	76	2
ПК 5.2	Выполнять укрупнительную сборку монтажных узлов и блоков.	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнение работ по сборке узлов согласно схемы и рабочего чертежа с применением необходимого материала, инструмента и механизмов. 	48	2
ПК5.3	Выполнять монтаж систем отопления, трубопроводов, котельных, водоснабжения, водоотведения (канализации), газоснабжения, наружных трубопроводов.	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнение такелажных работ при перемещении трубопроводов и узлов. - Выполнение крепёжных работ с применением опор, хомутов и других элементов крепежа. - Выполнение работ по подготовке кромок трубы для дальнейшей сварки - Выполнение работ по заготовке, сборке и монтажу узлов из пластмассовых и керамических труб с использованием различных способов соединения. 	48	2

ПК5.4	Участвовать в испытаниях смонтированного оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> - Самостоятельное испытание узла и контроль качества. -Притирка рабочих поверхностей, сборка, набивка сальников и испытание арматуры. -Выполнение самостоятельных работ по испытанию систем различных назначений и устранение дефектов при испытании 	18	2
ПК 5.5	Участвовать в эксплуатации и ремонте санитарно-технических систем и оборудования	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнение работ по снятию из системы водоснабжения отдельных элементов и приборов с дальнейшей ревизией, ремонтом и установкой -Разборка и ревизия арматуры различного назначения с выявлением дефектов и их устранением. - Выявление причин нарушения работы системы канализации. - Выполнение работ по снятию, разборке, очистке и установке радиаторов отопления. - Работы по контролю приборов и принятию необходимых мер при нарушении работы системы отопления 	18	2
		Комплектование и оформление отчета по практике и сдача на разряд квалификационной комиссии.	6	
Дифференцированный зачет			2	
Итого			216	

2.4.3 Содержание практики по профилю специальности

Код и наименование компетенции	Работа, обеспечивающая развитие компетенции	Объем часов	Уровень освоения	Показатели выполнения работы
1	3	4	5	6
<p>ПК 5.1 Выполнять подготовительные работы к монтажу санитарно-технических систем и оборудования</p> <p>ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 4 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	Ознакомление с предприятием. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте	2	3	Составление отчета о выполненных работах
	Транспортировка деталей трубопроводов, санитарно-технических приборов Выполнение такелажных работ	4		Составление отчета о выполненных работах
	Выполнение подготовительных работ для укрупнительной сборки монтажных узлов и блоков	6		Составление отчета о выполненных работах
<p>ПК5.2. Выполнять укрупнительную сборку монтажных узлов и блоков.</p> <p>ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 4 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	Выполнение укрупнительной сборки и монтажных узлов и блоков	6	3	Составление отчета о выполненных работах
<p>ПК 5.3. Выполнять монтаж систем отопления, трубопроводов, котельных, водоснабжения, водоотведения (канализации), газоснабжения, наружных трубопроводов.</p> <p>ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 4 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Монтаж внутренних систем водоснабжения</p> <p>Монтаж внутренних систем водоотведения и водостоков</p>	6	3	Составление отчета о выполненных работах

ПК 5.4. Участвовать в испытаниях смонтированного оборудования. ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 4 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Выполнение работ по испытанию смонтированного оборудования	4	3	Составление отчета о выполненных работах
ПК 5.5. Участвовать в эксплуатации и ремонте санитарно-технических систем и оборудования. ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 4 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Выполнение работ по ремонту внутренних систем водоснабжения Выполнение работ по ремонту внутренних систем водоотведения и водостоков	6	3	Составление отчета о выполненных работах
Дифференцированный зачет		2		
Итого		36		

3. Преддипломная практика

3.1 Результаты освоения программы учебной и производственной практики

Результатом освоения программы учебной и производственной практики являются сформированные профессиональные компетенции

Код	Наименование компетенции
<i>Общие компетенции</i>	
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 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
<i>Профессиональные компетенции</i>	
ПК 1.1	Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения
ПК 1.2	Определять расчетные расходы воды;
ПК 1.3	Разрабатывать технологические схемы очистки воды и обработки осадков;
ПК 1.4	Производить расчеты элементов систем водоснабжения и водоотведения;
ПК 1.5	Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения;
ПК 1.6	Определять, анализировать и планировать технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения;
ПК 1.7	Устанавливать соответствие проектных решений природоохранным требованиям.
ПК 2.1	Эксплуатировать сети и сооружения водоснабжения и водоотведения
ПК 2.2	Оценивать техническое состояние систем 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.
ПК 3.1	Разрабатывать технологический процесс очистки природных и сточных вод

3.2 Содержание преддипломной практики

Код и наименование компетенции	Работа, обеспечивающая развитие компетенции	Объем часов	Уровень освоения	Показатели выполнения работы
1	3	4	5	6
<p>ПК 1.1. Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	Организационное собрание. Получение индивидуального задания. Ознакомление с организацией (предприятием), правилами внутреннего трудового распорядка, прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности	6	3	Структура управления
	Изучение основной официальной, нормативной и методической документации, используемой в деятельности организации; источники и порядок получения информации	6		Список литературы
	- Приобретение практических навыков и дополнительных знаний по вопросам проектирования систем водоснабжения и водоотведения.	6		отчет
	- Определение и уточнение объекта и предмета исследования;	6		отчет
<p>ПК 1.2 Определять расчётные расходы воды</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	Определение суммарных часовых расходов воды различными потребителями в течение суток, Построение ступенчатого графика водопотребления	6	3	Расчет расходов воды различными потребителями График водопотребления

<p>ПК 1.3 Разрабатывать технологические схемы очистки воды и обработки осадков</p> <p>ПК 3.1 Разрабатывать технологический процесс очистки природных и сточных вод</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	Составление технологических схем очистки воды	12	3	<p>Обоснование выбора технологического процесса очистки</p> <p>Выбор состава сооружений</p> <p>Технологические схемы</p>
<p>ПК 1.4. Производить расчёты элементов систем водоснабжения и водоотведения</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	Гидравлический расчет систем водоснабжения и водоотведения	6	3	Расчет
	Подбор насосов и оборудования	6		Спецификация, ведомости
<p>ПК.1.5 Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	Разработка чертежей элементов систем водоснабжения и водоотведения.	6	3	Чертежи
	Детализовка сети. Составление спецификаций оборудования	6	3	Спецификация

<p>ПК 1.6 Определять, анализировать и планировать технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>Выбор диаметров и материала труб, схемы сети, оборудования с учетом технико-экономических показателей</p>	6	3	Технико-экономическое обоснование
	<p>Определение технико-экономических показателей проекта</p>	6	3	Технико-экономические показатели проекта
<p>ПК 1.7 Устанавливать соответствие проектных решений природоохранным требованиям</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>Разработка природоохранных мероприятий при разработке проекта в соответствии с СП и СанПиН</p>	6	3	Перечень природоохранных мероприятий
<p>ПК 2.1. Эксплуатировать сети и сооружения водоснабжения и водоотведения.</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой</p>	<p>Составление схемы работы диспетчерской службы систем водоснабжения и водоотведения .</p>	6	3	Схема систем диспетчеризации

для выполнения задач профессиональной деятельности;				
ПК 2.2 Оценивать техническое состояние систем и сооружений водоснабжения и водоотведения. 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;	Изучение методики обследования состояния водопроводной сети, оценка технического состояния и составление заключения	6	3	Программа обследования, фотографии
	Участие в испытании сети водоснабжения. Обработка результатов испытания систем водоснабжения и водоотведения	6	3	Технология испытания, акт
ПК 2.3 Контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных объектов, сбросов сточных вод, соблюдение экологических стандартов и нормативов 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;	Выбор контролируемых показателей работы систем водоснабжения и водоотведения	6	3	отчет
	Разработка мероприятий по соблюдению технологических режимов	6	3	План мероприятий
ПК 2.4 Планировать обеспечение работ в условиях нестандартных ситуаций. 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;	Изложение профилактических мер по предупреждению аварий;	6	3	План профилактических мероприятий
	Разрабатывать мероприятия по повышению эффективности работы системы водоснабжения и водоотведения	6	3	План мероприятий

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;</p>	Сбор и систематизация необходимых материалов для написания отчета по преддипломной практике	16	3	Отчет
Дифференцированный зачет		2		
Итого		144		

**4. Материально – техническое обеспечение
учебной и производственной практики**

4.1. Реализация программы учебной практики предполагает наличие специального оборудования:

Профессиональный модуль	Наименование мастерской (лаборатории)	Оснащение мастерской (лаборатории)		
		Оборудование	Инструменты и приспособления	Средства обучения
1	2	3	4	5
ПМ.01 1 часть	Геодезический полигон Кабинет геодезии	Доска классная; Компьютер; Мультимедийный проектор и/или интерактивная доска	Теодолит 4Т30П; Нивелир ЗН5Л; Рейка РН-3; Рулетка 30 (50) м; Штатив; Чертежные принадлежности и измерители	Комплект учебно-наглядных пособий: Методическое пособие по организации и проведению учебной практики УП 01 реализуемой в профессиональном модуле ПМ 01 «Разработка технологий и проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения» в программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение Часть I – Выполнение геодезических работ
ПМ.01 2 часть	Информационных технологий в профессиональной деятельности	Доска классная; Компьютер; Мультимедийный проектор и/или интерактивная доска, компьютеры с лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся;		Комплект презентаций по теме практики: Методические рекомендации для прохождения практики и составления отчетности Учебной практики УП.01, реализуемой в рамках профессионального модуля ПМ 01 Разработка технологий и проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения в программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение Часть 2 «Проектирование и расчёт системы

				водоотведения»
ПМ.02	Эксплуатации сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения	Доска классная; Компьютер; Мультимедийный проектор		Комплект учебных пособий, схем, плакатов по всем темам профессионального модуля
ПМ.03	Очистки и контроля качества природных и состава сточных вод	доска классная; рабочее место преподавателя; демонстрационный стол; комплект лабораторного оборудования.		стенды, комплект учебных пособий, схем, плакатов по всем темам профессионального модуля
ПМ.05		Оборудованные сварочные посты Стеллаж для хранения инструментов Раковина Сушка для рук Шкаф для одежды	Комплекты инструментов для производства монтажных и ремонтных работ Ключи гаечные (накладные, раздвижные, рожковые 10-32мм)- Ключ водогазопроводный №1,2 Зубило Молоток слесарный - Ножовка по металлу - Штангенциркуль ШЦ-1 - Рулетка (3м) - Напильники трехгранные Напильники квадратные; Напильники плоские - Напильники круглые - Уровень	Демонстрационный стенд «Умный дом» Макет водомерного узла Макет узла водоотведения Макет ванной комнаты Стенды: «Соединительные фасонные детали санитарно-технических систем», «Тепловой узел для обогрева и подачи воды в здание», комплект учебных пособий, схем и плакатов по всем темам профессионального модуля; - макеты по технологии монтажных работ; - образцы санитарно-технических узлов и деталей

4.2. Программа практики по профилю специальности реализуется в организациях различных организационно – правовых форм, удовлетворяющих требованиям:

Профессиональный модуль	Требования к организации	Список организации города
1	2	3
ПМ.01	<ul style="list-style-type: none"> – юридическое лицо, – наличие подразделений, занимающихся проектированием систем водоснабжения и водоотведения 	ООО «Волжские коммунальные системы
		ООО "Эколайн"
		ООО "Водные Системы"
		АО «Производственное объединение коммунального хозяйства г.о. Тольятти»
		"Проектный институт ООО "Поволжский Военпроект"
		АО «Тольяттинский институт азотной промышленности» (ТИАП)
		ПАО «КуйбышевАзот»
ПМ.02	<ul style="list-style-type: none"> – юридическое лицо, – наличие ремонтно-эксплуатационных служб; – наличие участка строительно-монтажных работ; – наличие отдела планирования 	АО «ТЕВИС»
		ООО «АВТОГРАД-ВОДОКАНАЛ»
		ООО «Волжские коммунальные системы
		ПАО «КуйбышевАзот»
		ПАО «Тольяттиазот»
		АО "Тольяттисинтез"
		Тольяттинская ТЭЦ ПАО «Т Плюс».
		АО «Производственное объединение коммунального хозяйства г.о. Тольятти»
ПМ.03	<ul style="list-style-type: none"> – юридическое лицо, – наличие подразделений, выполняющих работы по очистке природных и сточных вод и контролю качественных показателей 	ООО «Волжские коммунальные системы
		ПАО «КуйбышевАзот»
		ПАО «Тольяттиазот»
		АО "Тольяттисинтез"
		Тольяттинская ТЭЦ ПАО «Т Плюс».
		ООО «ГЕОПРОЕКТ»
		ООО "Водные Системы"
		ООО «АВТОГРАД-ВОДОКАНАЛ»
ПМ 05	<ul style="list-style-type: none"> – наличие учебно-производственных мастерских 	АО «ТЕВИС»
		АО «Производственное объединение коммунального хозяйства г.о. Тольятти»
		ООО «Волжские коммунальные системы
		ПАО «КуйбышевАзот»