

Министерство общего и профессионального образования
Ростовской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ростовской области
«Ростовский-на-Дону гидрометеорологический техникум»

«СОГЛАСОВАНО»

Директор департамента трудовых и социальных
отношений АО «Водоканал Ростова-на-Дону»



/Голосная Э.В. /

6 июня 2022г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГБПОУ РО «РГМТ»



/Новиков А.В./

6 июня 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПМ.01. Разработка технологий и проектирование элементов систем
водоснабжения и водоотведения

Специальность 08.02.04 – Водоснабжение и водоотведение
УКрупненная группа 08.00.00 Техника и технологии строительства

г. Ростов-на-Дону
2022

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **08.02.04 – Водоснабжение и водоотведение**, утвержденного приказом Минобрнауки России от 10 января 2018 года № 3, зарегистрированного в Минюсте России 30.01.2018 № 33751.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «РГМТ»
Разработчики:
Шишова О.П. – преподаватель ГБПОУ РО «РГМТ»

Рецензенты:
Кугеева Л.В. – преподаватель ГБПОУ РО «РГМТ».


Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии гидрологических дисциплин и дисциплин водоснабжения и водоотведения
Протокол № 10 от 3 июня 2022 г

Председатель цикловой комиссии  Ткаченко Е.П.

Рекомендована для применения в учебном процессе Методическим советом ГБПОУ РО «РГМТ»

Протокол № 7 от 4 июня 2022

Председатель методического совета

Зам. директора ГБПОУ РО «РГМТ» по УР  Петрова Л.В.

Программа утверждена на заседании педагогического совета техникума, протокол № 7 от 6 июня 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ | 8 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ | 10 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.01 Разработка технологий и проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения

1.1. Цель и планируемые результаты освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики студент должен освоить вид профессиональной деятельности: Разработка технологий и проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

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 поддержание 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

| | |
|---------|--|
| 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. |

1.1.3.В результате прохождения производственной практики студент должен получить практический опыт проектирования элементов систем водоснабжения и водоотведения; подбора и использования оборудования и материалов в наружных и внутренних системах водоснабжения и водоотведения.

1.4. Количество часов на освоение программы производственной (по профилю специальности) практики: 234 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

| Наименование разделов и тем | виды работ | Объем часов | Осваиваемые элементы компетенций |
|---|---|--------------------|---|
| 1. Ознакомление с предприятием | 1.1. Ознакомление с программой производственной практики. Общие сведения о работе. 1.2. Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте 1.3. Знакомство с видами деятельности и общей структурой организации, должностными обязанностями. | 6 | ОК 01-11 ПК 1.1-ПК1.7 |
| 2. Изучение и анализ проектных материалов | 2.1. Изучение и анализ проектных материалов марки НВ - проекты межквартальных водопроводных сетей; - проекты магистральных трубопроводов; - проекты водозаборных сооружений – поверхностные водозаборы; | 30 | 2 |

| | | | |
|--|--|----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - проект водозаборных сооружений – подземные водозаборы; - проект очистных сооружений – реагентного хозяйства; - проект очистных сооружений – цех обеззараживания воды; - проект сооружений осветления воды; - проект сооружений фильтрации воды - проект насосных станций первого подъема; - проект насосных станций второго подъема; - проект подкачных насосных станций; - проект резервуаров чистой воды; - современных технологий водоподготовки | | |
| | <p>2.2. Изучение и анализ проектных материалов марки НК (наружные сети канализации).</p> <ul style="list-style-type: none"> - проекты дворовой канализации; - проекты канализационных коллекторов; - проекты канализационных насосных станций; - проект канализационных очистных сооружений – приёмная камера, сетки, решетки; - проект канализационных очистных сооружений – песколовки; - проект канализационных очистных сооружений – первичные отстойники; - проект канализационных очистных сооружений – аэротенки; - проект канализационных очистных сооружений – вторичные отстойники; - проект сооружений – цех обеззараживания стоков; - современных технологий очистки канализационных стоков. | 36 | 2 |
| 3. Участие в разработке рабочих проектов | <p>3.1. Составление рабочих чертежей наружных сетей водоснабжения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - чертежи (планы, профили и элементы) сетей; | 30 | 2 |

| | | | |
|---|---|------------|---|
| марки НВК (наружных сетей водоснабжения и канализации) | - схемы напорных сетей. | | |
| | 3.2. Составление рабочих чертежей наружных сетей канализации: - чертежи (планы, профили и элементы) сетей; - схемы сетей; | 30 | 2 |
| | 3.3. Составление рабочих чертежей наружных сетей водоснабжения: -очистные сооружения. | 30 | 2 |
| | 3.4. Составление рабочих чертежей наружных сетей канализации: -очистные сооружения. | 48 | 2 |
| | 3.5. Сбор сведений о существующих и/или проектируемых сооружениях очистки сточных вод | 24 | 2 |
| | Всего | 234 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика проводится на муниципальных предприятиях. Материально-техническая база предприятий должна обеспечивать условия для проведения всех видов работ производственной практики, предусмотренных программой профессионального модуля, соответствующих основным видам деятельности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Журба, М. Г. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений Текст Т. 1 Системы водоснабжения, водозаборные сооружения учеб. пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение": в 3 т. М. Г. Журба, Л. И. Соколов, Ж. М. Говорова ; под общ. ред. М. Г. Журбы.- 3-е изд., доп. и перераб. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2010. - 399 с. ил.

2. Журба, М. Г. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений Текст Т. 2 Очистка и кондиционирование природных вод учеб. пособие для вузов по специальности "Водоснабжение

и водоотведение" : в 3 т. М. Г. Журба, Л. И. Соколов, Ж. М. Говорова ; под общ. ред. М. Г. Журбы. - 3-е изд., доп. и перераб. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2010. - 551 с. ил.

3. Журба, М. Г. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений Текст Т. 3 Системы распределения и подачи воды учеб. пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение" : в 3 т. М. Г. Журба, Л. И. Соколов, Ж. М. Говорова ; общ. ред. М. Г. Журбы. - 3-е изд., доп. и перераб. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2010. - 407 с.ил.

4. Воронов, Ю. В. Водоотведение и очистка сточных вод Текст учеб.для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение" направления "Стр-во" Ю. В. Воронов ; под общ. ред. Ю. В. Воронова. - Изд. 5-е, перераб. и доп. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2009. - 760 с. ил.

5. Ласков, Ю. М. Примеры расчетов канализационных сооружений Текст учебное пособие для вузов по специальностям "Водоснабжение и канализация", "Рацион. использование вод. ресурсов и обезвреживание пром. стоков" Ю. М.Ласков, Ю. В. Воронов, В. И. Калицун. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Альянс, 2008. - 255 с. ил.

Дополнительные источники

1. Воронов, Ю. В. Водоподготовка и спецводоочистка на АЭС Текст учеб. пособие... Ю. В. Воронов, А. Г. Первов, М. А. Сомов ; под ред. Ю. В. Воронова. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2016. - 199 с. ил.

2. Воронов, Ю. В. Реконструкция и интенсификация работы канализационных очистных сооружений Под ред. С. В. Яковлева. - М.: Стройиздат, 1990. - 222 с. ил.

3. Водоснабжение и водоотведение Учеб. для вузов по специальности 290700 "Теплогасоснабжение и вентиляция" В. С. Кедров, П. П. Пальгунов, М. А. Сомов и др. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Стройиздат, 2002. - 335 с. ил.

4. Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений Текст учеб. для вузов по специальностям "Пром. и гражд. стр-во", "Пр-во строит. материалов, изделий и конструкций" Е. Н. Бухаркин и др.; под ред. Ю. П. Соснина. - 3-е изд., испр. - М.: Высшая школа, 2009. - 414 с. ил.

5. Ласков Ю.М. и др. Примеры расчетов канализационных сооружений. – М.: Стройиздат, 1987. – 255 с.

6. Лихачев Н.И., Ларин И.И и др. Канализация населенных мест и промышленных предприятий. – М.: Стройиздат, 1981. - 639 с.

7. Абрамов Н.Н., Поспелова М.М., Сомов М.А. и др. Расчет водопроводных сетей. – М.: Стройиздат, 1983. – 278 с.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00813-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471257> (дата обращения: 18.10.2021).
2. 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, 2020. - 157 с. - (Серия : Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04929-9. - Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/0417E265-13F8-45CC-B84B-8E196E7605E0.

3. Каракеян, В. И. Очистные сооружения в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Кольцов, О. В. Кондратьева ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 277 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06811-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/451928>
4. Каракеян, В. И. Очистные сооружения в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Кольцов, О. В. Кондратьева ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06972-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/451929>
5. Базавлук, В. А. Инженерное обустройство территорий. Дождевые водостоки : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Базавлук, А. В. Базавлук, С. В. Серяков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 131 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08272-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/454817>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем (руководителем производственной практики) в процессе ее проведения.

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|--|--|
| ПК.1.1. Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения. | Демонстрация точности и скорости чтения строительных и специальных чертежей Правильность вычерчивания продольных профилей участков сетей водоснабжения (водоотведения) Правильность вычерчивания технологических схем систем водоснабжения (водоотведения) Правильность моделирования и вычерчивания аксонометрических схем внутренних сетей водоснабжения и водоотведения для гражданских объектов Точность прочтения условных обозначений на чертежах Аргументированность выбора оборудования Правильность конструирования и выполнения специальных чертежей при помощи персонального компьютера | Оценивание при выполнении заданий производственной практики, мониторинг дневников, проверка отчетов. |
| ПК.1.2. Определять расчетные расходы воды. | Правильность определения расчетных расходов воды | Оценивание при выполнении заданий производственной практики, мониторинг дневников, проверка отчетов. |
| ПК.1.3. Разрабатывать технологические схемы очистки воды и обработки осадков. | Обоснованность выбора материалов и оборудования в соответствии с требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения Качество заполнения формы таблиц, спецификаций материалов и оборудования в соответствии с | Оценивание при выполнении заданий производственной практики, мониторинг дневников, проверка отчетов. |

| | | |
|--|--|--|
| | государственными стандартами и техническими условиями | |
| ПК.1.4. Производить расчеты элементов систем водоснабжения и водоотведения. | Правильность выполнения расчетов систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров | Оценивание при выполнении заданий производственной практики, мониторинг дневников, проверка отчетов. |
| ПК.1.5. Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения. | Правильность выполнения чертежей элементов систем водоснабжения и водоотведения | Оценивание при выполнении заданий производственной практики, мониторинг дневников, проверка отчетов. |
| ПК.1.6. Определять, анализировать и планировать технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения. | Правильность выполнения расчетов технико-экономических показателей систем водоснабжения и водоотведения | Оценивание при выполнении заданий производственной практики, мониторинг дневников, проверка отчетов. |
| ПК.1.7. Устанавливать соответствие проектных решений природоохранным требованиям | Демонстрация умения устанавливать соответствие проектных решений природоохранным требованиям | Оценивание при выполнении заданий производственной практики, мониторинг дневников, проверка отчетов. |

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели результатов подготовки | Формы и методы контроля |
|--|---|---|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Демонстрация интереса к будущей профессии через повышение качества обучения на практике | Оценивание при выполнении заданий производственной практики |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области проектирования оборудования и систем водоснабжения и водоотведения; Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Оценивание при выполнении заданий производственной практики |

| | | |
|---|--|---|
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в участия в проектировании систем водоснабжения и водоотведения; | Оценивание при выполнении заданий производственной практики |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и | Получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные. | Оценивание при выполнении заданий производственной практики |
| ОК 5. Использовать информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; Работа с профессиональным программным обеспечением (АРМ, САПР и т.д.), использование поисковых ресурсов Интернета в профессиональной деятельности | Оценивание при выполнении заданий производственной практики |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения и практики; | Оценивание при выполнении заданий производственной практики |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий | Принятие на себя ответственности при подготовке исходных данных | Оценивание при выполнении заданий производственной практики |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение | Организация самостоятельных занятий при составлении отчета | Оценивание при выполнении заданий производственной практики |

| | | |
|--|--|--|
| <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> | <p>Анализ инноваций в области разработки технологических процессов. Использование «элементов реальности» в работах обучающихся (курсовых, рефератов, докладов и т.п.).</p> | <p>Оценивание при выполнении заданий производственной практики</p> |
|--|--|--|

