

АННОТАЦИИ

К РАБОЧИМ ПРОГРАММ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПРИ МОНТАЖЕ, РЕМОНТЕ И ИСПЫТАНИЯХ СИСТЕМ ЦЕНТРАЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ, ВОДОСНАБЖЕНИЯ, КАНАЛИЗАЦИИ И ВОДОСТОКОВ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НЕПРОИЗВОДСТВЕННОГО И ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ».....	2
«ПМ.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ И КОМПЛЕКСНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ».....	9
«ПМ.03 ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОНТРОЛЯ И НАСТРОЙКИ РАБОТЫ СИСТЕМ АВТОМАТИКИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ».....	15
«ПМ.04 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО 14621 «МОНТАЖНИК САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ»	21
«ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ (С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ BIM)».....	28
«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОЧИСТКЕ ПРИРОДНЫХ И СТОЧНЫХ ВОД И КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ».....	36

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПРИ МОНТАЖЕ, РЕМОНТЕ И ИСПЫТАНИЯХ
СИСТЕМ ЦЕНТРАЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ, ВОДОСНАБЖЕНИЯ, КАНАЛИЗАЦИИ И
ВОДОСТОКОВ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
НЕПРОИЗВОДСТВЕННОГО И ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ»**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПРИ МОНТАЖЕ, РЕМОНТЕ И ИСПЫТАНИЯХ СИСТЕМ ЦЕНТРАЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ, ВОДОСНАБЖЕНИЯ, КАНАЛИЗАЦИИ И ВОДОСТОКОВ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НЕПРОИЗВОДСТВЕННОГО И ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ при монтаже, ремонте и испытаниях систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водосток объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<i>Код ОК, ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации	-

	значимость результатов поиска		
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	
ПК 1.1	- выполнять слесарные операции при монтаже и ремонте санитарно-технических систем; - использовать ручной и механизированный инструмент и приспособления при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; - разбирать, ремонтировать и собирать детали и узлы систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; - соединять трубопроводы систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; - выполнять установку и крепление санитарно-технического оборудования и трубопроводов; - выполнять укрупненную сборку узлов внутренних санитарно-технических систем	- правила выполнения слесарных работ при монтаже и ремонте санитарно-технических систем; - назначение и правила применения ручного и механизированного инструмента и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; - технологию и последовательность монтажных работ наружных сетей систем отопления, водоснабжения, водоотведения; - технологию, последовательность и особенности монтажа оборудования и трубопроводов внутренних систем отопления, водоснабжения, водоотведения; - назначение, устройство и принцип действия систем отопления, водоснабжения, водоотведения.	выполнение работы по монтажу и ремонту систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
ПК 1.2	- проводить ревизию и испытание санитарно-	- правила проведения испытаний оборудования	проведения испытаний систем отопления, водоснабжения,

	технической арматуры; - проводить испытание смонтированных санитарно-технических систем; - соблюдать требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ.	и трубопроводов; - правила безопасной эксплуатации монтажного оборудования	канализации и водостоков
ПК 1.3	- использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества санитарно-технических инструментов и оборудования; - изучать и использовать при монтаже санитарно-технических систем проектную и техническую документацию.	- санитарные нормы и правила проведения монтажных работ; - требования охраны труда; - виды и назначение основной проектной и технической документации для производства монтажных работ	обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
ПК 1.4	- использовать сопроводительную документацию по устранению неисправности систем; - изучать и использовать при устранении неисправностей проектную и техническую документацию.	- санитарные правила проведения ремонтных работ; - требования охраны труда	устранять неисправности систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	-	МДК 01.01	14	По требованию работодателей на углубление ПК 1.1, ПК 1.2
2	-	-	Производственная практика	72	На основании согласования с работодателем для усиления производственной практики и качественного формирования элементов общих и профессиональных компетенций: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 04, ОК 07

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	242	200
Теоретические занятия	174	132
Практические занятия	68	68
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа		-
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	72	72
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 в форме экзамена (консультации 2 часа + экзамен 6 часов) – 4 семестр МДК 01.01 в форме зачета – 6 семестр УП 01 в форме зачета ПМ 01 в форме экзамена по модулю (консультация 1 час + экзамен 8 часов)	17	-
Всего	475	416

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Теоретические занятия	Практические занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02	Раздел 1. Монтаж, ремонт и испытания систем отопления, водоснабжения, канализации и водосточков объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения	242	200	242	242	174	68	-		-	-
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04	Учебная практика	72	72							72	
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04	Производственная практика	144	144								144
	Промежуточная аттестация	17									
	Всего:	475	416	242	242	174	68	0	0	72	144

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Выполнение работ при монтаже, ремонте и испытаниях систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Варфоломеев Ю.М., Орлов В.А. Санитарно-техническое оборудование зданий: учебник/ Ю.М. Варфоломеев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2026
2. Комков В.А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений: учебник. - М.: ИНФРА-М, 2026
3. Куприянова Г.В. Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства: учебник/ Г.В. Куприянова, В.В. Федоров. – 2-е изд., стер. – М.: ИЦ "Академия", 2024
4. Матвеев А.Б. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения: учебник / А. Б. Матвеев, И. А. Ильичева, М. И. Исакова, В. В. Степанова. — М.: КНОРУС, 2025
5. Фёдоров В.В., Латыпова Л.М. Выполнение работ по монтажу систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения: учебник. – М.: ИЦ "Академия", 2024

3.2.2. Дополнительные источники

1. СП 31.13330.2021. Актуализированный СНиП 2.04.02.-2012* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения/ Госстрой России. - М.: ФГУП ЦПП, 2004, - 55 с.
2. СП 30.13330.2020. Актуализированный СНиП 2.04.01 - 2012*. Внутренний водопровод и канализация зданий / Госстрой России. - М.: ФГУП ЦПП, 2004, - 100 с.
3. СП 32.13330.2018. Актуализированный СНиП 2.04.03 - 2012*. Канализация. Наружные сети и сооружения/ Госстрой России. - М.: ФГУП ЦПП, 2004, - 84 с.
4. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»/Минюст России.-М., 2021, -75 с.
5. СанПиН 3. 1.4.1074-95. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения.
6. Водный кодекс Российской Федерации. М.: «Ось-89». 1995.- 80 с.
7. Карелин Я. А., Таблицы для гидравлического расчета канализационных сетей из пластмассовых труб круглого сечения: Справ. Пособие /Я. А. Карелин, В. Н. Яромский, О. Я. Евсеева. – М.: Стройиздат, 1986.- 56 с.
8. Лукиных А.А., Лукиных Н.А. Таблицы для гидравлического расчета канализационных сетей и дюкеров по формуле акад. Н.Н. Павловского. М.; Стройиздат. 1987
9. Шевелёв Ф. А. Таблицы для гидравлического расчёта стальных, чугунных и асбестоцементных водопроводных труб.-М.: Государственное издательство литературы по строительству, архитектуре и строительным материалам

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ И КОМПЛЕКСНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ»**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ И КОМПЛЕКСНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Обеспечение эксплуатации и комплексного технического обслуживания систем водоснабжения и водоотведения».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	
ОК 07	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства	
ПК 2.1	- внедрять передовые технологии при строительстве, эксплуатации и реконструкции систем водоснабжения и водоотведения	-способы повышения эффективности работы элементов систем водоснабжения и водоотведения, энергосберегающие технологии; методику определения основных технико-экономических показателей.	проверки технического состояния систем водоснабжения и водоотведения
ПК 2.2	обеспечивать безотказную и эффективную работу электрооборудования систем водоснабжения и водоотведения; внедрять передовые	-правила эксплуатации сооружений и электрооборудования систем водоснабжения и водоотведения; -способы повышения	выполнение работ по техническому обслуживанию электрооборудования систем водоснабжения и водоотведения.

	технологии при строительстве, эксплуатации и реконструкции электрооборудования систем водоснабжения и водоотведения.	эффективности работы элементов систем водоснабжения и водоотведения, энергосберегающие технологии.	
ПК 2.3	обслуживать механическое, пневматическое и гидравлическое оборудования систем водоснабжения и водоотведения; -определять и анализировать основные технико-экономические показатели.	-основные принципы автоматизации элементов систем водоснабжения и водоотведения; -элементы механических, пневматических, гидравлических устройств, методы измерений, устройство контрольно-измерительных приборов технологического контроля.	выполнения технического обслуживания механического, пневматического, гидравлического оборудования систем водоснабжения и водоотведения

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	-	Тема 2.1. Водоснабжение	108	На основании согласования с работодателем для усиления базовой части и качественного формирования элементов общих и профессиональных компетенций: ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 04 ОК 07

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	254	249
Теоретические занятия	164	109
Практические занятия	90	90
Курсовая работа (проект)	50	50
Самостоятельная работа		-
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	-	-
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: 4 семестр: МДК 02.01 в форме экзамена (консультации 2 часа + экзамен 6 часов) 5 семестр: МДК 02.02 в форме экзамена (консультации 6 часов + экзамен 6 часов) 6 семестр: МДК 02.02 в форме зачета ПП 02 в форме зачета ПМ 02 в форме экзамена по модулю (консультация 1 час+экзамен 8 часов)	29	-
Всего	405	321

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Теоретические занятия	Практические занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 07	Раздел 1. Выполнение работ по эксплуатации, ремонту и оценке технического состояния систем водоснабжения и водоотведения	154	114	154	104	64	40	50	-	-	-
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 07	Раздел 2. Техническое обслуживание электрооборудования систем водоснабжения и водоотведения	150	135	150	150	100	50				
	Учебная практика	-	-	-						-	-
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 04, ОК 07	Производственная практика	72	72								72
	Промежуточная аттестация	29									
	<i>Всего:</i>	405	321	304	254	164	90	50	-	0	72

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Обеспечение эксплуатации и комплексного технического обслуживания систем водоснабжения и водоотведения», оснащенный в соответствии с приложением ЗОПОП-П. Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением З ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

- 1) Воронов Ю.В. Водоотведение: учебник. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2024
- 2) Комков В.А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений: учебник. - М.: ИНФРА-М, 2025
- 3) Очистка муниципальных сточных вод с повторным использованием воды и обработанных осадков: теория и практика: монография / Н. И. Куликов, А. Н. Ножевникова, Г. М. Зубов [и др.] ; под общ.ред. Н. И. Куликова, А. Н. Ножевниковой. - Москва: Логос, 2024. - 400 с. - ISBN 978-5-98704-802-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1213104> (дата обращения: 13.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

4) Эксплуатация насосных и компрессорных станций: учеб.пособие / А.Л. Саруев, Л.А. Саруев ; Томский политехнический университет. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2023. - 358 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043906> (дата обращения: 13.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники

1. СП 31.13330.2021. Актуализированный СНиП 2.04.02.-2012* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения/ Госстрой России. - М.: ФГУП ЦПП, 2004, - 55 с.
2. СП 30.13330.2020. Актуализированный СНиП 2.04.01 - 2012*. Внутренний водопровод и канализация зданий / Госстрой России. - М.: ФГУП ЦПП, 2004, - 100 с.
3. СП 32.13330.2018. Актуализированный СНиП 2.04.03 - 2012*. Канализация. Наружные сети и сооружения/ Госстрой России. - М.: ФГУП ЦПП, 2004, - 84 с.
4. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»/Минюст России.-М., 2021, -75 с.
5. СанПиН 3. 1.4.1074-95. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения.
6. Водный кодекс Российской Федерации. М.: «Ось-89». 1995.- 80 с.
7. Карелин Я. А., Таблицы для гидравлического расчета канализационных сетей из пластмассовых труб круглого сечения: Справ.пособие/Я. А. Карелин, В. Н. Яромский, О. Я. Евсеева. – М.: Стройиздат, 1986.- 56 с.
8. Лукиных А.А., Лукиных Н.А. Таблицы для гидравлического расчета канализационных сетей и дюкеров по формуле акад. Н.Н. Павловского. М.; Стройиздат. 1987
9. Шевелёв Ф. А. Таблицы для гидравлического расчёта стальных, чугунных и асбестоцементных водопроводных труб.-М.: Государственное издательство литературы по строительству, архитектуре и строительным материалам

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.03 ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОНТРОЛЯ И НАСТРОЙКИ РАБОТЫ СИСТЕМ
АВТОМАТИКИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОНТРОЛЯ И НАСТРОЙКИ РАБОТЫ СИСТЕМ АВТОМАТИКИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Обеспечение контроля и настройки работы систем автоматики водоснабжения и водоотведения».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<i>Код ОК, ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	-
ОК 02	определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации;	-
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	-
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-
ПК 3.1	- выполнять химические и биологические анализы по контролю технологических процессов и качества воды; - выполнять контроль за соблюдением экологических стандартов и нормативов по охране	- гигиенические требования к качеству питьевой воды и санитарные нормы очищенным сточным водам и водам водоёмов различного назначения; - методы и параметры контроля природных и сточных вод.	использование данных лабораторного химического и биологического анализа воды для мониторинга.

	окружающей среды.		
ПК 3.2	- управлять автоматизированными системами водоснабжения; - управлять автоматизированными системами водоотведения.	- передовые технологии и современное оборудование; - строительные правила и техническую документацию.	выполнять управление автоматизированными системами водоснабжения и водоотведения
ПК 3.3	- настраивать автоматизированные системы технологических участков водоснабжения и водоотведения; - настраивать автоматизированные блоки технологических участков водоснабжения и водоотведения	- основные принципы автоматизации элементов систем водоснабжения и водоотведения; - элементы автоматических устройств, методы измерений, контрольно-измерительных приборов технологического контроля устройство.	осуществление настройки автоматизированных систем и блоков технологических участков водоснабжения и водоотведения

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Тема 3.2. Насосные и воздухоудельные станции	22	На основании согласования с работодателем для усиления базовой части и качественного формирования элементов общих и профессиональных компетенций: ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 04 ОК 07

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	150	127
Теоретические занятия	98	75
Практические занятия	52	52
Курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа	14	-
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	-	-
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 03.02 в форме экзамена (консультации 2 часа + экзамен 6 часов) ПП 03 в форме зачета ПМ 03 в форме экзамена по модулю (консультация 2 часа+экзамен 8 часов)	18	-
Всего	254	199

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Теоретические занятия	Практические занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 07	Раздел 1. Выполнение лабораторных химических и биологических анализов воды	42	27	42	42	28	14	-	-	-	-
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02	Раздел 2. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и систем автоматики водоснабжения и водоотведения	122	100	122	108	70	38	-	14	-	-
	Учебная практика	-	-	-						-	-
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	Производственная практика	72	72								72
	Промежуточная аттестация	18									
	Всего:	254	199	164	150	98	52	-	14	-	72

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Обеспечение эксплуатации и комплексного технического обслуживания систем водоснабжения и водоотведения», оснащенный в соответствии с приложением ЗОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением З ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Водоотведение: учебник / Ю.В. Воронов, Е.В. Алексеев, В.П. Саломеев, Е.А. Пугачёв ; под общ.ред. Ю.В. Воронова. - Москва: ИНФРА-М, 2025. - 415 с. - (Среднее профессиональное образование). –
2. Комков В. А. Насосные и воздухоудные станции: учебник / В.А. Комков, Н.С. Тимахова. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 254 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-010046-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1709591> (дата обращения: 09.02.2023). – Режим доступа: по подписке.
3. Орлов В. А. Водоснабжение: учебник / В.А. Орлов, Л.А. Квитка. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 443 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013901-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091735> (дата обращения: 17.06.2023). – Режим доступа: по подписке.
4. Рульников А. А. Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения : учебник / А.А. Рульников. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 192 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-009369-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1975161> (дата обращения: 09.02.2023). – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники

1. СП 31.13330.2021. Актуализированный СНиП 2.04.02.-2012* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения/ Госстрой России. - М.: ФГУП ЦПП, 2004, - 55 с.
2. СП 30.13330.2020. Актуализированный СНиП 2.04.01 - 2012*. Внутренний водопровод и канализация зданий / Госстрой России. - М.: ФГУП ЦПП, 2004, - 100 с.
3. СП 32.13330.2018. Актуализированный СНиП 2.04.03 - 2012*. Канализация. Наружные сети и сооружения/ Госстрой России. - М.: ФГУП ЦПП, 2004, - 84 с.
4. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»/Минюст России.-М., 2021, -75 с.
5. СанПиН 3. 1.4.1074-95. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения.
6. Водный кодекс Российской Федерации. М.: «Ось-89». 1995.- 80 с.
7. Карелин Я. А., Таблицы для гидравлического расчета канализационных сетей из пластмассовых труб круглого сечения: Справ.пособие/Я. А. Карелин, В. Н. Яромский, О. Я. Евсеева. – М.: Стройиздат, 1986.- 56 с.
8. Лукиных А.А., Лукиных Н.А. Таблицы для гидравлического расчета канализационных сетей и дюкеров по формуле акад. Н.Н. Павловского. М.; Стройиздат. 1987
9. Шевелёв Ф. А. Таблицы для гидравлического расчёта стальных, чугунных и асбестоцементных водопроводных труб.-М.: Государственное издательство литературы по строительству, архитектуре и строительным материалам

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.04 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО 14621 «МОНТАЖНИК САНИТАРНО-
ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ»**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО 14621 «МОНТАЖНИК САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Освоение профессии рабочего 14621 «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации	-
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-

ПК 4.1	– Использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования; – Использовать монтажные чертежи внутренних санитарно-технических систем для выполнения подготовительных работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; – Применять правила производства работ по строповке, перемещению, складированию деталей трубопроводов, санитарно-технических приборов, грузов; – Использовать ручной инструмент, необходимый для выполнения подготовительных работ при монтаже санитарно-технических систем и оборудования;	– Виды и назначение санитарно-технических систем и оборудования; – Сортамент труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления; – Способы измерения диаметра труб, фитингов и арматуры, прокладочных материалов; – Правила строповки, перемещения и складирования согласно маркировке грузов; – Назначение и правила применения ручных инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; – Виды основных деталей санитарно-технических систем, соединений труб и креплений трубопроводов; – Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении подготовительных работ при ремонте и монтаже санитарно-технических систем и оборудования	Выполнение простых работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения
ПК 4.2	– Изучать проект производства работ по монтажу внутренних санитарно-технических систем – Проверять работоспособность инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования – Комплектовать трубы в фасонные части стояков – Использовать ручной, механизированный и измерительный инструмент при монтаже санитарно-технических систем и оборудования	– Монтажные чертежи внутренних санитарно-технических систем и оборудования – Назначение основных узлов санитарно-технических систем и оборудования – Виды основных деталей санитарно-технических систем, соединений труб и креплений трубопроводов – Комплектность оборудования для монтажа санитарно-технических систем и оборудования – Принцип действия, назначение и особенности ремонта санитарно-технических трубопроводных систем отопления, водоснабжения,	Подготовка инструмента, оборудования, узлов и деталей к монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков в соответствии с проектом производства работ

		канализации и водостоков – Назначение и правила применения ручных инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования Назначение и правила применения механизированных инструментов, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования	
ПК 4.3	– Разбирать, ремонтировать и собирать простой сложности детали и узлы систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков – Нарезать резьбу на стальных трубах вручную – Соединять стальные трубы с помощью накидной гайки и сгонного соединения – Выполнять укрупнительную сборку узлов систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков – Выполнять работы по монтажу и ремонту санитарно-технических систем и оборудования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности	– Санитарные нормы и правила проведения работ по монтажу и ремонту систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков – Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок – Назначение и правила использования контрольно-измерительного инструмента, применяемого при монтаже санитарно-технических систем и оборудования – Основные принципы гидравлики; основные химические свойства воды – Виды контрольно-измерительных приборов и средств, применяемых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования – Требования охраны труда при эксплуатации тепло потребляющих установок и тепловых сетей потребителей	Выполнение простого монтажа и ремонта систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия:	70	41
теоретические	58	29
практические	12	12
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	144	144
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 04.01 УП 04 в форме зачета ПП.04 в форме зачета ПМ 04 в форме квалификационного экзамена (консультация 2 часа+экзамен 8 часов)	10	-
Всего	260	221

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия:	теоретические	практические	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6			7	8	9	10
ПК 4.1, ПК 4.2 ПК 4.3 ОК 01, ОК 02	Раздел 1. Технология работ монтажа санитарно- технических систем и оборудования	70	41	70	70	58	12	-	-		
ПК 4.1, ПК 4.2 ПК 4.3 ОК 01, ОК 02	Учебная практика	144	144							144	
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04	Производственная практика	36	36								36
	Промежуточная аттестация	10									
	Всего:	260	221	70	70	58	12	-	-	144	36

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

«Полигон монтажа, эксплуатации и ремонта сантехустройств», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Варфоломеев, Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий: учебник / Ю.М.

Варфоломеев, В.А. Орлов ; под общ.ред. проф. Ю.М. Варфоломеева. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 249 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/771. - ISBN 978-5-16-012602-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2135973> (дата обращения: 18.05.2025). – Режим доступа: по подписке.

2. Комков В.А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений: учебник. - М.: ИНФРА-М, 2023

3. Матвеев А.Б. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения: учебник / А. Б. Матвеев, И. А. Ильичева, М. И. Исакова, В. В. Степанова. — М.: КНОРУС, 2023

3.2.2. Дополнительные источники

5. СП 31.13330.2021. Актуализированный СНиП 2.04.02.-2012* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения/ Госстрой России. - М.: ФГУП ЦПП, 2004, - 55 с.

6. СП 30.13330.2020. Актуализированный СНиП 2.04.01 - 2012*. Внутренний водопровод и канализация зданий / Госстрой России. - М.: ФГУП ЦПП, 2004, - 100 с.

7. СП 32.13330.2018. Актуализированный СНиП 2.04.03 - 2012*. Канализация. Наружные сети и сооружения/ Госстрой России. - М.: ФГУП ЦПП, 2004, - 84 с.

8. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»/Минюст России.-М., 2021, -75 с.

5. СанПиН 3. 1.4.1074-95. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения.

6. Водный кодекс Российской Федерации. М.: «Ось-89». 1995.- 80 с.

7. Карелин Я. А., Таблицы для гидравлического расчета канализационных сетей из пластмассовых труб круглого сечения: Справ.пособие/Я. А. Карелин, В. Н. Яромский, О. Я. Евсеева. – М.: Стройиздат, 1986.- 56 с.

8. Лукиных А.А., Лукиных Н.А. Таблицы для гидравлического расчета канализационных сетей и дюкеров по формуле акад. Н.Н. Павловского. М.; Стройиздат. 1987

9. Шевелёв Ф. А. Таблицы для гидравлического расчёта стальных, чугунных и асбестоцементных водопроводных труб.-М.: Государственное издательство литературы по строительству, архитектуре и строительным материалам

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И
ВОДООТВЕДЕНИЯ (С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ
ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ BIM)»**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ (С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ BIM)»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения (с использованием технологий информационного моделирования BIM)».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<i>Код ОК, ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	-
ОК 02	использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	-
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология;	
ПК 5.1	- Работать с нормативными правовыми актами - Осуществлять поиск необходимого оборудования, элементов систем водоснабжения и водоотведения - Выполнять и оформлять расчеты проектируемых элементов систем водоснабжения и	- Основ проектирования и конструирования - Состав и порядка разработки проектной документации	Проектирования элементов систем водоснабжения и водоотведения с использованием технологий информационного моделирования BIM

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 5.1. Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения с использованием технологий информационного моделирования BIM	<i>Знания:</i> - Основ проектирования и конструирования - Состава и порядка разработки проектной документации <i>Умения:</i> - Работать с нормативными правовыми актами - Осуществлять поиск необходимого оборудования, элементов систем водоснабжения и водоотведения - Выполнять и оформлять расчеты проектируемых элементов систем водоснабжения и водоотведения с использованием технологий информационного моделирования BIM <i>Навыки:</i>	Тема 5.1. Водоотведение Тема 5.2. Ценообразование в строительстве	112 14	С целью обеспечения формирования ПК 5.1 ОК 01 ОК 02 С целью обеспечения формирования ПК 5.1 ОК 01 ОК 02

2	ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию с использованием технологий информационного моделирования BIM	Проектирования элементов систем водоснабжения и водоотведения с использованием технологий информационного моделирования BIM <i>Знания:</i> - Основы проектирования и конструирования - Состав и порядок разработки проектной документации <i>Умения:</i> - Разрабатывать и выполнять чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения документацию с использованием технологий информационного моделирования BIM - Читать и выполнять чертежи санитарно-технических систем <i>Навыки:</i> Разработки проектной документации с использованием технологий информационного моделирования BIM	Тема 5.3. Экономические основы функционирования отрасли	24	С целью обеспечения формирования ПК 5.1 ОК 03
			Тема 5.4 Правовые основы функционирования отрасли	26	С целью обеспечения формирования ПК 5.1 ОК 03
			Учебная практика 1 Учебная практика 2	72	С целью обеспечения формирования ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01 ОК 02

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	162	136
Теоретические занятия	102	76
Практические занятия	60	60
Самостоятельная работа	14	-
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	72	72
производственная	-	-
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 05.01 в форме экзамена (консультации 6 часов + экзамен 6 часов) УП 05 в форме зачета ПМ 05 в форме экзамена по модулю (консультация 1 час+экзамен 8 часов)	21	-
Всего	269	208

2.3. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Теоретические занятия	Практические занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 5.1 ОК 01 ОК 02	Раздел 1. Проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения	126	104	126	112	72	40	-	14	-	-
ПК 5.1 ОК 03	Раздел 2. Правовые и экономические основания проектирования систем водоснабжения и водоотведения	50	32	50	50	30	20	-	-	-	-
ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01 ОК 02	Учебная практика	72	72							72	
	Производственная практика										
	Промежуточная аттестация	21									
	Всего:	269	208	176	162	102	60	-	14	72	-

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Технического сопровождения информационного моделирования объектов капитального строительства», оснащенная в соответствии с приложением ЗОПОП-П. Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Водоотведение: учебник / Ю.В. Воронов, Е.В. Алексеев, В.П. Саломеев, Е.А. Пугачёв; под общ.ред. Ю.В. Воронова. - Москва: ИНФРА-М, 2024. - 415 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-006330-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1859646> (дата обращения: 17.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Водоснабжение: учебник / В.А. Орлов, Л.А. Квитка. - Москва: ИНФРА-М, 2023. - 443 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013901-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091735> (дата обращения: 17.06.2022). – Режим доступа: по подписке.
3. Водохозяйственные системы и водопользование: учебник / под общ.ред. Л.Д. Ратковича, В.Н. Маркина. - Москва: ИНФРА-М, 2025. - 452 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - (Высшее образование:Бакалавриат). - DOI 10.12737/textbook_5c62791282d144.90563100. - ISBN 978-5-16-014286-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1789096> (дата обращения: 17.06.2022). – Режим доступа: по подписке.
4. Организация ресурсоснабжения жилищно-коммунального хозяйства: учебное пособие / В.Н. Шитов. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 309 с. - (Среднее профессиональное образование). - DOI 10.12737/1002912. - ISBN 978-5-16-014757-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1855468> (дата обращения: 17.06.2022). – Режим доступа: по подписке.
- 6.Тыщенко, А. И. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник / А.И. Тыщенко. — 5-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2024. — 212 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI: <https://doi.org/10.29039/01944-3>. - ISBN 978-5-369-01944-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2085098> (дата обращения: 18.05.2025). – Режим доступа: по подписке.
- 7.Фридман, А. М. Экономика организации: учебник / А.М. Фридман. — Москва:РИОР : ИНФРА-М, 2023. — 239 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI: <https://doi.org/10.12737/1705-0>. - ISBN 978-5-369-01729-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1959239> (дата обращения: 05.06.2024). – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Конституция Российской Федерации. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 70 с. - ISBN 978-5-16-016390-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1845128> (дата обращения: 02.07.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации. Юридические лица: Постатейный комментарий к главе 4 / Под ред. П.В. Крашенинникова. - Москва: Статут, 2014. - 524 с. ISBN 978-5-8354-1082-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/500888> (дата обращения: 02.07.2022). – Режим доступа: по подписке.
3. Трудовой кодекс Российской Федерации (новый). - Москва: ИНФРА-М, 2009. - 208 с. (Библиотека кодексов; Вып. 2[154]). ISBN 978-5-16-003618-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/187062> (дата обращения: 02.07.2022). – Режим доступа: по подписке.
4. Водный кодекс Российской Федерации. М.: «Ось-89». 1995.- 80 с.
5. СП 31.13330.2021. Актуализированный СНиП 2.04.02.-2012* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения/ Госстрой России. - М.: ФГУП ЦПП, 2004, - 55 с.
6. СП 30.13330.2020. Актуализированный СНиП 2.04.01 - 2012*. Внутренний водопровод и канализация зданий / Госстрой России. - М.: ФГУП ЦПП, 2004, - 100 с.
7. СП 32.13330.2018. Актуализированный СНиП 2.04.03 - 2012*. Канализация. Наружные сети и сооружения/ Госстрой России. - М.: ФГУП ЦПП, 2004, - 84 с.
8. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»/Минюст России.-М., 2021, -75 с.
9. СанПиН 3. 1.4.1074-95. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения.

10. Карелин Я. А., Таблицы для гидравлического расчета канализационных сетей из пластмассовых труб круглого сечения: Справ.пособие/Я. А. Карелин, В. Н. Яромский, О. Я. Евсеева. – М.: Стройиздат, 1986.- 56 с.
11. Лукиных А.А., Лукиных Н.А. Таблицы для гидравлического расчета канализационных сетей и дюкеров по формуле акад. Н.Н. Павловского. М.; Стройиздат. 1987
12. Шевелёв Ф. А. Таблицы для гидравлического расчёта стальных, чугунных и асбестоцементных водопроводных труб.-М.: Государственное издательство литературы по строительству, архитектуре и строительным материалам
13. Официальный сайт Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации- <https://minstroyrf.gov.ru/>

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОЧИСТКЕ ПРИРОДНЫХ И СТОЧНЫХ ВОД И
КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ»**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОЧИСТКЕ ПРИРОДНЫХ И СТОЧНЫХ ВОД И КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по очистке природных и сточных вод и контролю качественных показателей».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	-
ОК 02	определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации;	-
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-
ПК 6.1	выполнять контроль технологических процессов и качества очистки природных и сточных вод; выполнять контроль за соблюдением экологических стандартов и нормативов по охране окружающей среды	гигиенические требования к качеству питьевой воды и санитарные нормы очищенным сточным водам и водам водоёмов различного назначения;	разработка технологического процесса очистки природных и сточных вод
ПК 6.2	выполнять химические анализы по контролю технологических процессов и качества очистки природных и	методы и параметры контроля природных и сточных вод.	Применение методов и способов контроля очистки и качества природных и сточных вод

	сточных вод; выполнять контроль за соблюдением экологических стандартов и нормативов по охране окружающей среды		
--	--	--	--

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональн ые компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 6.1. Разрабатывать технологический процесс очистки природных и сточных вод	<i>Знания:</i> - Гигиенических требований к качеству питьевой воды и санитарных норм очищенных сточных вод и вод водоёмов различного назначения <i>Умения:</i> - Выполнять контроль технологических процессов и качества очистки природных и сточных вод -Выполнять контроль за соблюдением экологических стандартов и нормативов по охране окружающей среды <i>Навыки:</i> Разработки технологического процесса очистки природных и сточных вод	Тема 6.1. Очистка природных вод	112	С целью обеспечения формирования ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01 ОК 02 ОК.07
2	ПК 6.2Выполнять химические анализы по контролю качества природных и сточных вод	<i>Знания:</i> - Методов и параметров контроля природных и сточных вод. <i>Умения:</i> - Выполнять химические анализы по	Тема 6.2. Очистка сточных вод	130	С целью обеспечения формирования ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01 ОК 02 ОК 07

		контролю технологических процессов и качества очистки природных и сточных вод -Выполнять контроль за соблюдением экологических стандартов и нормативов по охране окружающей среды <i>Навыки:</i> Применения методов и способов контроля очистки и качества природных и сточных вод	Учебная практика	36	С целью обеспечения формирования ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01 ОК 02 ОК 07
--	--	--	------------------	----	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	182	198
Теоретические занятия	<i>107</i>	<i>73</i>
Практические занятия	<i>75</i>	<i>75</i>
Курсовая работа (проект)	50	50
Самостоятельная работа	10	-
Практика, в т.ч.:	36	36
учебная	36	36
производственная	-	-
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 06.01 в форме экзамена (консультации 6 часов + экзамен 6 часов) УП 06 в форме зачета ПМ 06(в случае экзамена ПМ) в форме экзамена по модулю (консультация 1 час+экзамен 8 часов)	21	-
Всего	299	234

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего , час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Теоретические занятия	Практические занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01 ОК 02 ОК 07	Раздел 1. Очистка и контроль качества природных и сточных вод	242	198	242	182	107	75	50	10	-	-
ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01 ОК 02 ОК 07	Учебная практика	36	36							36	-
	Производственная практика	-	-	-						-	-
	Промежуточная аттестация	21									
	Всего:	299	234	242	182	107	75	50	10	36	0

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Выполнение работ по очистке природных и сточных вод и контролю качественных показателей», оснащенная в соответствии с приложением ЗОПОП-П. Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная (ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

- Алексеев, Л. С. Контроль качества воды: учебник / Л.С. Алексеев. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2024. - 159 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-010316-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1851652> (дата обращения: 20.06.2024). – Режим доступа: по подписке.
- Водоотведение: учебник / Ю.В. Воронов, Е.В. Алексеев, В.П. Саломеев, Е.А. Пугачёв ; под общ.ред. Ю.В. Воронова. - Москва: ИНФРА-М, 2025. - 415 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-006330-0. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1859646> (дата обращения: 20.06.2025). – Режим доступа: по подписке.

3. Гавриченко, С. С. Аналитическая химия: учебное пособие / С. С. Гавриченко. - Минск : РИПО, 2026. - 198 с. - ISBN 978-985-7234-69-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1853734> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

4. Ивчатов, А. Л. Химия воды и микробиология: учебник / А.Л. Ивчатов, В.И. Малов. - Москва: ИНФРА-М, 2024.- 218 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-006616-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1248681> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

5. Ксенофонтов, Б. С. Основы водоподготовки и водоотведения: учебное пособие / Б.С. Ксенофонтов. - Москва: ИНФРА-М, 2025. - 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - (Среднее профессиональное образование). - DOI 10.12737/1222066. - ISBN 978-5-16-016819-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222066> (дата обращения: 20.06.2025). – Режим доступа: по подписке.

6. Луканин, А. В. Инженерная экология: процессы и аппараты очистки сточных вод и переработки осадков: учебное пособие / А.В. Луканин. - Москва: ИНФРА-М, 2024. - 605 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI 10.12737/22139. - ISBN 978-5-16-012132-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1218449> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники

1. СП 31.13330.2021. Актуализированный СНиП 2.04.02.-2012* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения/ Госстрой России. - М.: ФГУП ЦПП, 2004, - 55 с.

2. СП 32.13330.2018. Актуализированный СНиП 2.04.03 - 2012*. Канализация. Наружные сети и сооружения/ Госстрой России. - М.: ФГУП ЦПП, 2004, - 84 с.

3. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»/Минюст России.-М., 2021, -75 с