

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 01.04.2024 15:30:14

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ИСиС

_____ О.В. Сидоренко

«__» _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

тип практики: преддипломная

направление подготовки: 08.03.01 Строительство

направленность (профиль): Водоснабжение и водоотведение

форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры инженерных систем и сооружений.
Протокол № 9/1 от «12» мая 2023 г.

1. Цели и задачи прохождения практики

Цели:

- систематизация, углубление и расширение теоретических и практических знаний по проектированию, эксплуатации и строительству систем водоснабжения и водоотведения;
- предварительный выбор темы и сбор исходных материалов для разработки выпускной квалификационной работы обучающегося.

Задачи:

- изучить и провести анализ состава проектной и другой документации объекта, являющегося базой практики;
- закрепить навыки использования средств современных информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации;
- закрепить навыки оценки рынка труда для выстраивания траектории собственного профессионального роста в сфере водоснабжения и водоотведения;
- закрепить знания требований нормативно-технических документов, регламентирующих технические (технологические) решения в сфере водоснабжения и водоотведения;
- ознакомиться с проектными, технологическими и эксплуатационными решениями по поставленной в выпускной квалификационной работе проблеме;
- приобрести навыки проектирования и оценки технического состояния объектов систем водоснабжения и водоотведения в соответствии с нормами санитарной и экологической безопасности;
- приобрести навыки проверки соответствия технических (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) требованиям нормативно-технических документов;
- приобрести навыки оформления и представления результатов выполненной работы.

2. Вид, тип практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретная.

3. Результаты обучения по практике

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	З1 – знать актуальные российские и зарубежные источники в сфере водоснабжения и водоотведения; У1 – уметь проводить выбор актуальных российских и зарубежных источников в сфере водоснабжения и водоотведения; В1 – владеть навыками поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи в сфере водоснабжения и водоотведения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
	УК-1.2 Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	32 – знать методы систематизации информации; У2 – уметь проводить систематизацию информации в сфере водоснабжения и водоотведения, полученной из разных источников; В2 – владеть навыками анализа информации в сфере водоснабжения и водоотведения, полученной из разных источников
	УК-1.3 Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	33 – знать методики системного подхода; У3 – уметь использовать методики системного подхода для проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения; В3 – владеть навыками системного подхода для проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	34 – знать методы анализа поставленной цели; У4 – уметь проводить анализ поставленной цели в области проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения; В4 – владеть навыками формулирования совокупности взаимосвязанных задач в области проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения
	УК-2.2 Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	35 – знать методы выбора оптимального способа решения задач; У5 – уметь оценивать имеющиеся ресурсы и ограничения в сфере водоснабжения и водоотведения; В5 – владеть навыками выбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
	УК-2.3 Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	36 – знать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область водоснабжения и водоотведения; У6 – уметь анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область водоснабжения и водоотведения; В6 – владеть навыками анализа действующего законодательства и правовых норм, регулирующих область водоснабжения и водоотведения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1 Эффективно управляет собственным временем</p>	<p>37 – знать методы управления собственным временем; У7 – уметь проводить оценку временных ресурсов; В7 – владеть навыками управления собственным временем</p>
	<p>УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации</p>	<p>38 – знать требования рынка труда к личностным и профессиональным навыкам в сфере водоснабжения и водоотведения; У8 – уметь выстраивать траекторию своего профессионального развития; В8 – владеть навыками оценки требований рынка труда для выстраивания траектории собственного профессионального роста</p>
	<p>УК-6.3 Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков</p>	<p>39 – знать основные тенденции развития рынка образовательных услуг; У9 – уметь использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков; В9 – владеть навыками расширения знаний и умений для приведения их в соответствие с современными требованиями к работникам сферы водоснабжения и водоотведения</p>
<p>ПКС-1. Способность проводить оценку технических и технологических решений систем водоснабжения и водоотведения</p>	<p>ПКС-1.1 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих технические (технологические) решения в сфере водоснабжения и водоотведения</p>	<p>310 – знать основные нормативно-технические документы, регламентирующие технические (технологические) решения в сфере водоснабжения и водоотведения; У10 – уметь выбирать основные нормативно-технические документы, регламентирующие технические (технологические) решения в сфере водоснабжения и водоотведения; В10 – владеть навыками обоснования выбора основных нормативно-технических документов, регламентирующих технические (технологические) решения в сфере водоснабжения и водоотведения</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
	<p>ПКС-1.2 Оценка соответствия технических (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) требованиям нормативно-технических документов</p>	<p>З11 – знать методику оценки соответствия технических (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) требованиям нормативно-технических документов; У11 – уметь проводить оценку соответствия технических (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) требованиям нормативно-технических документов; В11 – владеть навыками составления отчетов при оценке соответствия технических (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) требованиям нормативно-технических документов</p>
	<p>ПКС-1.3 Оценка технического состояния системы водоснабжения (водоотведения)</p>	<p>З12 – знать методику проведения оценки технического состояния системы водоснабжения (водоотведения); У12 – уметь проводить оценку технического состояния системы водоснабжения (водоотведения); В12 – владеть навыками составления отчета о проведении оценки технического состояния системы водоснабжения (водоотведения)</p>
	<p>ПКС-1.4 Оценка соответствия системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности</p>	<p>З13 – знать нормы санитарной и экологической безопасности в области водоснабжения и водоотведения; У13 – уметь применять нормы санитарной и экологической безопасности в области водоснабжения и водоотведения при оценке соответствия системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности; В13 – владеть навыками составления отчетов при оценке соответствия системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
<p>ПКС-2. Способность организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере водоснабжения и водоотведения</p>	<p>ПКС-2.2. Выполнение базовых инженерных изысканий, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства систем водоснабжения (водоотведения)</p>	<p>314 – знать нормативные документы, регламентирующие выполнение базовых инженерных изысканий, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства систем водоснабжения (водоотведения); У14 – уметь выполнять базовые инженерные изыскания, необходимые для строительства и реконструкции объектов строительства систем водоснабжения (водоотведения); В14 – владеть навыками составления отчетов о базовых инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства систем водоснабжения (водоотведения)</p>
	<p>ПКС-2.4. Оценка качества воды</p>	<p>315 – знать основные показатели качества природных и сточных вод; У15 – уметь оценивать качество природных и сточных вод в соответствии с действующими нормативными документами; В15 – владеть методиками экспериментального определения основных показателей качества природных и сточных вод</p>
<p>ПКС-3. Способность выполнять работы по проектированию систем водоснабжения и водоотведения</p>	<p>ПКС-3.1. Выбор исходных данных для проектирования системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)</p>	<p>316 – знать необходимые исходные данные для проектирования системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения); У16 – уметь осуществлять поиск и предварительный анализ современных технических и технологических решений, возможных к применению на проектируемых объектах систем водоснабжения (водоотведения); В16 – владеть навыками обобщения и анализа исходных данных для проектирования системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)</p>
	<p>ПКС-3.2. Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов для проектирования системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)</p>	<p>317 – знать перечень нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующих проектирование систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения); У17 – уметь выбирать нормативно-технические и нормативно-методические документы, устанавливающие технические и технологические требования к проектируемым объектам систем водоснабжения (водоотведения);</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
		В17 – владеть навыками поиска, выбора и проверки актуальности стандартов, сводов правил и технических регламентов, в том числе через информационно-телекоммуникационные сети общего доступа
	ПКС-3.3. Выбор типовых технических (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) и их адаптация в соответствии с техническим заданием	318 – знать технические и технологические решения систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения); У18 – уметь применять современные технические и технологические решения систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения); В18 – владеть навыками выбора проектных решений систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения), обеспечивающих показатели, установленные техническим заданием
	ПКС-3.4. Выбор типового компоновочного решения системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)	319 – знать типовые компоновочные решения систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения); У19 – уметь выбирать типовые компоновочные решения систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения); В19 – владеть навыками выполнения компоновочных решений систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения)
	ПКС-3.5. Расчет и выбор технологического оборудования для сооружения водоснабжения (водоотведения)	320 – знать основное технологическое оборудование, применяемое в системах водоснабжения (водоотведения); У20 – уметь определять тип оборудования при заданных технических и технологических параметрах систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения); В20 – владеть навыками выполнения расчета и выбора технологического оборудования для сооружений водоснабжения (водоотведения)
	ПКС-3.6. Подготовка и оформление графической части проектной и рабочей документации системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)	321 – знать требования нормативно-технической документации и нормативных актов, регламентирующих правила оформления проектной и рабочей документации систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения); У21 – уметь выполнять графическую часть проектной и рабочей документации систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения);

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
	<p>ПКС-3.7. Подготовка информации для составления технического задания по смежным разделам проекта системы водоснабжения (водоотведения)</p>	<p>В21 – владеть навыками разработки чертежей систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения) на основе разработанного компоновочного решения</p> <p>322 – знать требования к смежным системам;</p> <p>У22 – уметь определять технические требования к смежным системам (архитектурным решениям, конструктивным и объемно-планировочным решениям, системам электроснабжения, автоматизации, отопления и вентиляции);</p> <p>В22 – владеть навыками подготовки информации для составления технического задания по смежным разделам проекта системы водоснабжения (водоотведения)</p>
<p>ПКС-4. Способность выполнять обоснование проектных решений систем водоснабжения и водоотведения</p>	<p>ПКС-4.1. Выбор и сравнение проектных решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения), обеспечивающих выполнение требований технического задания</p>	<p>323 – знать основные проектные решения систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения);</p> <p>У23 – уметь выявлять варианты возможных проектных решений систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения);</p> <p>В23 – владеть навыками выполнения сравнительной оценки вариантов проектных решений систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения)</p>
	<p>ПКС-4.2. Выполнение гидравлических расчётов водопроводных сетей</p>	<p>324 – знать основные методы гидравлических расчетов водопроводных сетей;</p> <p>У24 – уметь выполнять гидравлические расчеты водопроводных сетей;</p> <p>В24 – владеть навыками оценки и последующего представления результатов гидравлических расчетов водопроводных сетей</p>
	<p>ПКС-4.3. Выполнение гидравлических расчётов водоотводящих сетей</p>	<p>325 – знать основные методы гидравлических расчетов водоотводящих сетей;</p> <p>У25 – уметь выполнять гидравлические расчеты водоотводящих сетей;</p> <p>В25 – владеть навыками оценки и последующего представления результатов гидравлических расчетов водоотводящих сетей</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
	<p>ПКС-4.4. Выполнение гидравлических расчётов внутренних систем водоснабжения и водоотведения</p>	<p>326 – знать основные методы гидравлических расчетов внутренних систем водоснабжения и водоотведения; У26 – уметь выполнять гидравлические расчеты внутренних систем водоснабжения и водоотведения; В26 – владеть навыками оценки и последующего представления результатов гидравлических расчетов внутренних систем водоснабжения и водоотведения</p>
	<p>ПКС-4.5. Расчет основных технологических параметров работы системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)</p>	<p>327 – знать основные технологические параметры работы системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения); У27 – уметь выбирать методики расчета основных технологических параметров работы системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения); В27 – владеть навыками расчета основных технологических параметров работы системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)</p>
	<p>ПКС-4.6. Подготовка текстовой части проектной документации системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)</p>	<p>328 – знать правила оформления пояснительной записки проектной документации; У28 – уметь разрабатывать текстовую часть проектной документации по выбранному проектному решению; В28 – владеть навыками оформления пояснительной записки проектной документации системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)</p>
<p>ПКС-5. Способность организовывать работы по монтажу и наладке элементов систем водоснабжения и водоотведения</p>	<p>ПКС-5.1. Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов по строительству, монтажу сооружений и наладке системы водоснабжения (водоотведения)</p>	<p>329 – знать перечень нормативно-технических и нормативно-методических документов по строительству, монтажу сооружений и наладке системы водоснабжения (водоотведения); У29 – уметь выбирать нормативно-технические и нормативно-методические документы, регламентирующие строительство, монтаж сооружений и наладку системы водоснабжения (водоотведения); В29 – владеть навыками обоснования выбора нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующих строительство, монтаж сооружений и наладку системы водоснабжения (водоотведения)</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
ПКС-6. Способность организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и техническому перевооружению систем водоснабжения и водоотведения	ПКС-6.1. Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, определяющих технологические параметры работы системы и сооружения водоснабжения (водоотведения)	З30 – знать нормативно-технические и нормативно-методические документы, определяющие технологические параметры работы системы и сооружения водоснабжения (водоотведения); У30 – уметь выбирать нормативно-технические и нормативно-методические документы, определяющие технологические параметры работы системы и сооружения водоснабжения (водоотведения); В30 – владеть навыками обоснования выбора нормативно-технических и нормативно-методических документов, определяющих технологические параметры работы системы и сооружения водоснабжения (водоотведения)

Форма промежуточного контроля: **зачет с оценкой.**

4. Место практики в структуре ОПОП ВО

Практика входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

До начала прохождения практики обучающиеся должны освоить такие дисциплины, как «Проектная деятельность», «Основы организации производства и технологические процессы в строительстве», «Водопроводная сеть», «Насосные и воздуходувные станции», «Водоотведение», «Водозаборные сооружения», «Водопроводные очистные сооружения», «Очистка сточных вод», «Санитарно-техническое оборудование зданий», «Эксплуатация систем водоснабжения», «Эксплуатация систем водоотведения», «Технология возведения объектов водоснабжения и водоотведения».

Прохождение практики необходимо для выполнения выпускной квалификационной работы.

5. Объем практики

Длительность практики составляет 6 недель, общая трудоемкость практики 9 зачетных единиц, 324 часа, в том числе контактная работа 10 часов.

Сроки проведения практики:

Очная форма обучения 4 курс, 8 семестр.

6. Содержание практики

Практика предусматривает:

- выполнение индивидуального задания, подготовленного руководителем практики;
- применение на практике полученных в процессе обучения знаний;
- формирование отчета, включающего результаты и выводы.

Таблица 2

№ п/п	Виды работы на практике	Количество часов		Код ИДК	Формы текущего контроля
		Контактная работа	СРС		

		- консультации			
1	Подготовительный этап	8	6	УК 1.1; УК 1.3; УК 2.1; ПКС 3.1;	Опрос
2	Знакомство с объектами профессиональной деятельности Проведение проектного анализа отечественного и зарубежного опыта проектирования, строительства и эксплуатации выбранного типа объекта для подготовки ВКР	0	60	УК 1.2; УК 1.3; УК 2.1; УК 2.3; УК 6.2; УК 6.3 ПКС 1.1; ПКС 3.1; ПКС 3.2; ПКС 4.1; ПКС 5.1; ПКС 6.1	Опрос, дискуссия
3	Сбор материала по теме выпускной квалификационной работы. Обработка и анализ полученной информации. Проведение проектно-расчетных работ	0	150	УК 1.1; УК 1.2; УК 1.3; УК 2.2; УК 2.3; УК 6.1; УК 6.3 ПКС 1.2; ПКС 1.3; ПКС 1.4; ПКС 2.2; ПКС 2.4; ПКС 3.3; ПКС 3.4; ПКС 3.5; ПКС 4.1; ПКС 4.2; ПКС 4.3; ПКС 4.4; ПКС 4.5	Опрос, дискуссия
4	Подготовка отчета	0	80	УК 1.1; УК 1.2; УК 2.3; ПКС 1.1; ПКС 1.2; ПКС 1.3; ПКС 1.4; ПКС 2.4; ПКС 3.6; ПКС 3.7; ПКС 4.6	Проверка отчета
5	Подготовка к защите и защита отчета	2	18	УК 1.2; УК 2.1; ПКС 1.2; ПКС 1.3; ПКС 1.4; ПКС 4.1	Опрос, дискуссия
Итого		10	314		
Итого по преддипломной практике		324			

7. Оценка результатов прохождения практики

7.1. Критерии оценки промежуточной аттестации.

Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

7.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций.

Оценка по практике выставляется в результате суммирования баллов за выполнение заданий по практике, формирование отчета, защиты отчета (Таблица 3). Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу оценок (Таблица 4).

Таблица 3

Формы текущего контроля прохождения практики	Критерии оценки работы	Макс. количество баллов
Опрос по подготовительному этапу практики	знание источников получения информации для проектирования, строительства и эксплуатации систем	10

Формы текущего контроля прохождения практики	Критерии оценки работы	Макс. количество баллов
	<p>водоснабжения и водоотведения и методов ее систематизации;</p> <p>знание профильных задач в области проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения;</p> <p>знание требований и умение оценивать требования рынка труда к навыкам работника в сфере водоснабжения и водоотведения</p>	
<p>Опрос и дискуссия по проведенному проектному анализу отечественного и зарубежного опыта проектирования, строительства и эксплуатации выбранного типа объекта для подготовки ВКР</p>	<p>умение проводить оценку соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности;</p> <p>умение проводить систематизацию собранной информации для проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения;</p> <p>знание современного оборудования, применяемого в области водоснабжения и водоотведения;</p> <p>знание нормативно-технические документов, регламентирующих условия проектирования, строительства и эксплуатации объектов систем водоснабжения и водоотведения;</p> <p>знание основных сведений по методам проектирования объектов систем водоснабжения и водоотведения</p>	15
<p>Опрос и дискуссия по собранному материалу по теме выпускной квалификационной работы.</p>	<p>знание профильных задач в области проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения;</p> <p>владение навыками разработки алгоритма решения задач в области водоснабжения и водоотведения;</p> <p>знание основных нормативно-технические документов, регламентирующих технические (технологические) решения в сфере водоснабжения и водоотведения;</p> <p>уметь применять нормы санитарной и экологической безопасности в области водоснабжения и водоотведения при оценке соответствия системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности</p>	25
<p>Проверка отчета</p>	<p>знание правил оформления отчетов;</p> <p>способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;</p> <p>умение проводить оценку соответствия технических (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) требованиям нормативно-технических документов и требованиям</p>	25

Формы текущего контроля прохождения практики	Критерии оценки работы	Макс. количество баллов
	норм санитарной и экологической безопасности	
Опрос и дискуссия при защите отчета	навыки представления результатов выполненной работы; навыки аргументации принятых решений в области проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения	25
ВСЕГО		100

Таблица 4

100-балльная шкала оценок	Традиционная шкала оценок
91-100	Отлично
76-90	Хорошо
61-75	Удовлетворительно
менее 61 балла	Неудовлетворительно

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в следующих случаях:

- если выявлена недостаточная сформированность компетенций в соответствии с установленными рабочей программой практики индикаторами и уровнями усвоения;
- нет обобщений и выводов в полном объеме, имеются существенные затруднения в ответах на вопросы по подготовленному материалу;
- при сдаче зачета были допущены существенные ошибки в ответах на поставленные вопросы;
- выполнено менее половины индивидуальных заданий;
- отчет по практике отсутствует или не соответствует установленным требованиям.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

Информационно-методическим обеспечением индивидуального задания на практику, проводимую с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий являются учебно-методические материалы по организации и проведению практики, размещенные руководителем практики от университета в системе поддержки учебного процесса EDUCON2; общедоступные материалы, размещенные на официальных сайтах организаций, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовится обучающийся; иные информационно-методические и аналитические ресурсы, размещенные в сети Интернет.

8.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Электронная библиотека Тюменского индустриального университета <http://webirbis.tsogu.ru/>
- ЭКБСОН – информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки <http://www.vlibrary.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс IPR SMART <https://www.iprbookshop.ru/>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС Лань (ООО «Издательство ЛАНЬ») <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа «ЮРАЙТ» urait.ru
- Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» <http://www.elibrary.ru>

- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета (УГНТУ) http://bibl.rusoil.net/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=418
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета (УГТУ) <http://lib.ugtu.net/books>

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т. ч. отечественного производства

1. Операционная система Windows 7 Enterprise или выше.
2. Пакет программных продуктов MS Office Professional Plus 2010 или другой продукт с аналогичным набором функций.
3. Skype (свободно-распространяемое ПО)

9. Материально-техническое обеспечение практики

Для материально-технического обеспечения практики используются средства и возможности университета, либо организации, где обучающийся проходит практику.

Помещения для прохождения практики в университете укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения (Таблица 5).

Таблица 5

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Преддипломная практика	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная лаборатория. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Анализатор "Флюорат-02-3М" в комплекте; Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915МД в комплекте; Система капиллярного электрофореза "Капель-105М" в комплекте; Система определения БПК Lovibond в комплекте; Спектрофотометры (PCSpectro-Spectro, ПЭ-5400ВИ и NOVA 60); pH-метр pH-150МП	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп.9

10. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся на практике

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, формируемых в процессе прохождения практики:

Вопросы для собеседования

- 1 Структура предприятия, на котором проходила практика, форма организации, виды профессиональной деятельности.
- 2 Проектная документация, разработанная принимающей организацией в последнее время.
- 3 Порядок согласования проектной документации.
- 4 Основные технологические и конструктивные решения в проектной документации объектов, подобных выбранной теме ВКР.
- 5 Нормативные документы, необходимые для проектирования объектов систем водоснабжения и водоотведения.
- 6 Состав и содержание проектной документации.
- 7 Экспертиза проектной документации.
- 8 Проектные решения, учитывающие региональные особенности.
- 9 Расчетные модели, используемые в программных комплексах, используемых проектной организацией для проектирования систем водоснабжения и водоотведения.
- 10 Порядок составления исходных данных для работы с программными комплексами по расчету сетей водоснабжения и водоотведения.
- 11 Использование передового опыта и научных достижений в проектной практике в области водоснабжения и водоотведения.
- 12 Приведите примеры применения в проектах (на предприятии) энергоресурсосберегающих технологий в системах водоснабжения и водоотведения.
- 13 Приведите примеры применения в проектах (на предприятии) современных методов прокладки сетей водоснабжения и водоотведения.
- 14 Приведите примеры применения в проектах (на предприятии) новых материалов и оборудования.
- 15 Методика определения технико-экономических показателей проектов, используемых в проектной организации.

Темы индивидуальных заданий по преддипломной практике

В зависимости от специфики предприятия, а также планируемых к выполнению в период практики работ, при самостоятельной работе обучающихся предлагаются следующие вопросы в качестве индивидуальных заданий для углубленного изучения тем по рабочей программе практики:

- 1 Внутренний водопровод и канализация зданий:
 - 1.1 Системы автоматического пожаротушения зданий.
 - 1.2 Особенности гидравлического расчета систем автоматического пожаротушения зданий.
 - 1.3 Местные установки для улучшения качества воды.
 - 1.4 Повысительные установки систем внутреннего водопровода.
 - 1.5 Местные установки для очистки сточных вод.
 - 1.6 Особенности систем водоснабжения и водоотведения высотных зданий.
- 2 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения населенных мест и промышленных предприятий:

- 2.1 Передовой опыт и достижения в отечественной и зарубежной проектной практике в области водоснабжения (по выбранной теме).
 - 2.2 Современные методы обработки промывных вод и водопроводного осадка, заложенные в проектных решениях или применяемые на предприятии.
 - 2.3 Современные программные вычислительные комплексы, используемые для увязки водопроводных сетей.
 - 2.4 Энергоресурсосберегающие мероприятия, заложенные в проектных решениях или применяемые на предприятии.
 - 2.5 Современные способы регулирования подачи насосов в системах с переменных водоразбором.
- 3 Водоотведение. Наружные сети и сооружения населенных мест и промышленных предприятий:
- 3.1 Передовой опыт и достижения в отечественной и зарубежной проектной практике в области водоотведения (по выбранной теме).
 - 3.2 Современное программное обеспечение, используемое для расчета сетей водоотведения.
 - 3.3 Системы аэрации сточных вод. Современные материалы и конструкции.
 - 3.4 Основные направления энергоресурсосбережения при очистке сточных вод.

11. Требование к объему, структуре и оформлению отчета по практике

Примерный объем отчета составляет 15-20 страниц формата А4. Текст отчёта выполняются на одной стороне листа с полями: слева - 25 мм, справа - 15 мм, сверху - 20 мм, снизу - 25 мм.

Текст отчета выполняется рукописным способом или набором в редакторе MS Word в книжной ориентации, шрифт – Times New Roman, высота кегля – 14. Формулы набираются с использованием встроенного редактора формул или вписываются от руки, рисунки выполняются с использованием любого графического редактора (или сканируются) и внедряются в файл отчёта. Межстрочный интервал – 1 или 1,15. Абзацный отступ – 1,25 см. Страницы отчета должны быть пронумерованы.

Индивидуальное задание предполагает комплексный подход в процессе выполнения и требует углубленного изучения поставленного вопроса.

Выполненные задания оформляются в виде отдельного раздела к отчету по практике.

На титульном листе указывается наименование практики, место ее прохождения, фамилия и инициалы обучающегося, фамилия руководителей практики от предприятия и от университета. *Содержание*, как структурный элемент отчета, размещается после титульного листа и задания на практику, начиная со следующей страницы. Содержание включает: введение, наименование разделов (глав), подразделов (параграфов), пунктов (если они имеют наименование) основной части, заключение, список использованных источников, наименование приложений с указанием номеров страниц.

Введение отражает предназначение практики, должно содержать теоретическую и практическую значимость исследования.

Введение не должно содержать рисунков, формул и таблиц.

Основная часть, как правило, должна состоять из разделов (глав), с выделением в каждом подразделов (параграфов). Содержание разделов (глав) основной части должно точно соответствовать теме практики и полностью её раскрывать.

Основная часть содержит:

а) описание производственного предприятия, его структура, круг решаемых задач, значимые выполненные объекты;

б) описание процессов проведения выполненных работ обучающимся, с указанием применяемых материалов, машин, механизмов, схем производства работ.

В заключении формулируются обобщение результатов практики, включающее оценку

полноты решения поставленной задачи, соответствие работ нормативным требованиям и техники безопасности. Заключение не должно содержать рисунков, формул и таблиц.

Список использованных источников (библиографический список) должен содержать сведения об источниках, на которые имеются ссылки в тексте отчета. Сведения об использованных источниках приводятся в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018 в порядке появления ссылок на источники в тексте.

Список использованных источников (библиографический список) должен включать изученную и использованную в отчете литературу, в том числе издания на иностранном языке (при необходимости) и электронные ресурсы. Библиографический список свидетельствует о степени изученности проблемы, сформированности у обучающегося навыков самостоятельной работы с литературой и имеет упорядоченную структуру.

12. Методические указания по прохождению практики

Практика – вид учебной работы, направленный на развитие практических навыков и умений, а также формирование компетенций обучающихся в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практика проводится в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (с изменениями на 18 ноября 2020 г. № 1430/652), а также Положением о практической подготовке обучающихся (протокол решения Ученого Совета № 05 от 26.11.2020; зарегистрировано 26.11.2020 №2УМУ-392/2020).

Преддипломная практика предусматривает:

- выполнение индивидуального задания в сроки, установленные рабочим графиком (планом) проведения практик;
- применение на практике полученных в процессе обучения базовых и специальных знаний;
- формирование итогового отчета по прохождению практики, включающего практико-ориентированные результаты и выводы, с приложением документов, над которыми работал обучающийся.

Практика для иностранных и российских граждан организуется и проводится на одинаковых условиях и правах.

Организация проведения практики осуществляется Университетом на основе заключенных договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО (далее – профильная организация). Практика может быть проведена непосредственно в Университете – на кафедре, в лабораториях или в других структурных подразделениях, обладающих необходимым кадровым и материально-техническим потенциалом.

Для прохождения практики до ее начала обучающимся требуется:

- сообщить ответственному за организацию практик на выпускающей кафедре место прохождения (наименование профильной организации) – не позднее, чем за месяц до начала практики;
- не позднее, чем за месяц до начала практики предоставить подписанный от профильной организации договор о прохождении практики (в трех экземплярах), ответственному за организацию практик на выпускающей кафедре;
- после подписи договора о прохождении практики со стороны Университета, предоставить подписанный экземпляр в профильную организацию;
- согласовать с руководителем от Университета тему индивидуального задания;
- получить направление на практику.

Для руководства практикой, проводимой в Университете, назначается руководитель (руководители) практики от Университета из числа лиц, относящихся к профессорско-

преподавательскому составу кафедры, организующей проведение практики.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначается руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры, организующей проведение практики (руководитель практики от Университета), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее – руководитель практики от профильной организации).

При сетевой форме реализации образовательной программы обучающимся производится зачет результатов по практике, пройденной в других образовательных организациях, участвующих в реализации данной образовательной программы, на основании договора между организациями.

Продолжительность практики составляет 6 недель (324 часа). Продолжительность практики и сроки проведения устанавливаются в соответствии с ОПОП ВО, учебным планом и календарным учебным графиком на текущий учебный год.

При проведении организационного собрания руководителем практики от Университета обращается внимание на новые технологии при проектировании, эксплуатации и строительстве систем водоснабжения и водоотведения, новые программные продукты, применяемые при расчете сетей водоснабжения и водоотведения.

На предприятии могут быть проведены установочные лекции, отражающие характеристику структуры предприятия, задачи производства, решение вопросов охраны труда и окружающей среды, мероприятия по внедрению энергоресурсосберегающих технологий в системах водоснабжения и водоотведения и другие. Такие лекции проводятся ведущим специалистом предприятия.

13. Порядок проведения и руководство практикой

Перед началом практики (не позднее, чем за три недели до даты начала) обучающемуся необходимо предоставить на кафедру (ответственному за организацию практик) договоры на прохождение практики в двух экземплярах, подписанных со стороны профильной организации. После подписания договоров на прохождение практики Университетом, один экземпляр возвращается обучающемуся (для передачи профильной организации). Оба экземпляра имеют равную юридическую силу.

Перед началом практики (не позднее даты начала практики) руководителем(-ями) практики от Университета и ответственным за организацию практик по кафедре проводится организационное собрание с учебной группой, на котором рассматриваются цели и задачи практики, требования к практике в части ее прохождения и подготовки документационного сопровождения, формой отчетности. Проводится распределение индивидуальных заданий, выдача направлений на практику и бланков отчетности:

№ п/п	при прохождении практики в профильной организации	при прохождении практики на базе Университета	Примечание
1	Договор о практической подготовке с приложениями	<i>Не требуется</i>	Выполняется в двух экземплярах; к отчету не подшивается
2	Направление на практику	<i>Не требуется</i>	Проставляются отметки (штампы) о прибытии и убытии с места практики
3	Индивидуальное задание		Выдаются руководителем практики и ответственным за организацию практик
4	Проведение инструктажей		
5	Характеристика на обучающегося	<i>Не требуется</i>	Выполняется руководителем практики от профильной организации

6	Отчет по практике, включая дневник практики, типовой заполненный титульный лист и прочие структурные элементы	-
---	---	---

Основанием для прохождения практики является заключенный договор с профильной организацией и приказ о направлении на практику. Обучающийся проходит практику в соответствии с утвержденными рабочей программой практики и договором с профильной организацией. По прибытию на место практики требуется в соответствующем отделе организации проставить в направлении отметку о прибытии, по окончании – об окончании прохождения практики; пройти инструктажи.

В процессе прохождения практики обучающийся заполняет дневник практики, являющийся структурным элементов отчета по практике. Содержание практики, отражаемое в дневнике, должно соотносится с утвержденным содержанием практики.

По окончанию практики обучающимся формируется отчет по практике. Отчет предоставляется руководителю практики от профильной организации, от Университета.

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета в соответствии с локальными нормативными актами Университета и выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося.

Нормативные сроки промежуточной аттестации: не позднее даты окончания промежуточной аттестации по практике (сессии) в соответствии с календарным учебным графиком на текущий. Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или не прохождения промежуточной аттестации по практике признаются академической задолженностью. Ликвидация академической задолженности осуществляется в порядке, установленном локальным нормативным актом Университета.

Оценка по практике или зачет приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов и при рассмотрении вопроса о назначении стипендии. Если зачет по практике проводится после издания приказа о зачислении студента на стипендию, то оценка за практику относится к результатам следующей сессии. Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

В случае возникновения форс-мажорных обстоятельств, угрожающих жизни и здоровью граждан (в частности, возникновения неблагоприятной санитарно-эпидемиологической обстановки на территории Российской Федерации) проведение практики для обучающихся осуществляется непосредственно в образовательной организации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в соответствии с требованиями ФГОС.

Дистанционное взаимодействие руководителя практики от университета и обучающихся осуществляется в следующем формате:

- 1) руководитель практики от университета:
 - создает курс в системе поддержки учебного процесса EDUCON2, в котором публикует задания по практике и образцы заполнения документов;
 - проводит установочное и итоговое собрание дистанционно с помощью информационно-коммуникационных технологий;
 - создает в системе поддержки учебного процесса EDUCON2 учебный элемент «Задание», в котором обучающиеся выкладывают материалы для проверки и оценивания;
 - проводит консультации с обучающимися дистанционно с помощью информационно-коммуникационных технологий, согласно рабочего графика (плана) проведения практики;

- анализирует выполненное задание и делает отметку о его выполнении в системе поддержки учебного процесса EDUCON2;
 - на основании выполненных заданий оформляет ведомость, отражающую результаты оценивания качества прохождения практики обучающимися;
 - по окончании практики формирует электронные архивные файлы, содержащие отчеты обучающихся по практике, отчет руководителя практики от университета и электронные ведомости, и передает их для контроля и хранения на кафедру;
- 2) обучающиеся выполняют задания согласно рабочего графика (плана) проведения практики и подгружают в систему поддержки учебного процесса EDUCON2 в специально созданный для этого раздел. Результатом практики является оформленный согласно индивидуальному заданию отчет в текстовом редакторе MS Word или в формате pdf. Отчетность по практике предоставляется не позднее заключительного дня проведения практики.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Вид практики **производственная** Тип практики **преддипломная**

Код, направление подготовки **08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль) **Водоснабжение и водоотведение**

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	31 – знать актуальные российские и зарубежные источники в сфере водоснабжения и водоотведения	Не знает актуальные российские и зарубежные источники в сфере водоснабжения и водоотведения	Знает актуальные российские и зарубежные источники в сфере водоснабжения и водоотведения, но допускает ошибки	Знает актуальные российские и зарубежные источники в сфере водоснабжения и водоотведения, но допускает незначительные ошибки	Знает актуальные российские и зарубежные источники в сфере водоснабжения и водоотведения
	У1 – уметь проводить выбор актуальных российских и зарубежных источников в сфере водоснабжения и водоотведения	Не умеет проводить выбор актуальных российских и зарубежных источников в сфере водоснабжения и водоотведения	Умеет проводить выбор актуальных российских и зарубежных источников в сфере водоснабжения и водоотведения, но допускает ошибки	Умеет проводить выбор актуальных российских и зарубежных источников в сфере водоснабжения и водоотведения, но допускает незначительные ошибки	Умеет выбор актуальных российских и зарубежных источников в сфере водоснабжения и водоотведения
	В1 – владеть навыками поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи в сфере водоснабжения и водоотведения	Не владеет навыками поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи в сфере водоснабжения и водоотведения	Способен вести поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи в сфере водоснабжения и водоотведения, но допускает ошибки	Владеет навыками поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи в сфере водоснабжения и водоотведения, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи в сфере водоснабжения и водоотведения
	32 – знать методы систематизации информации	Не знает методы систематизации информации	Знает отдельные методы систематизации информации	Знает методы систематизации информации, но допускает незначительные ошибки	Знает методы систематизации информации
	У2 – уметь проводить систематизацию информации в сфере водоснабжения и водоотведения, полученной из разных источников	Не умеет проводить систематизацию информации в сфере водоснабжения и водоотведения, полученной из разных источников	Умеет проводить систематизацию информации в сфере водоснабжения и водоотведения, полученной из разных источников, но допускает ошибки	Умеет проводить систематизацию информации в сфере водоснабжения и водоотведения, полученной из разных источников, но допускает незначительные ошибки	Умеет проводить систематизацию информации в сфере водоснабжения и водоотведения, полученной из разных источников
	В2 – владеть навыками анализа информации в сфере водоснабжения и водоотведения, полученной из разных источников	Не владеет навыками анализа информации в сфере водоснабжения и водоотведения, полученной из разных источников	Способен провести анализ информации в сфере водоснабжения и водоотведения, полученной из разных источников, но	Владеет навыками анализа информации в сфере водоснабжения и водоотведения, полученной из разных источников, но	Владеет навыками анализа информации в сфере водоснабжения и водоотведения, полученной из разных источников

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
			допускает ошибки	допускает незначительные ошибки	
	ЗЗ – знать методики системного подхода	Не знает методики системного подхода	Знает методики системного подхода, но допускает ошибки	Знает методики системного подхода, но допускает незначительные ошибки	Знает методики системного подхода
	УЗ – уметь использовать методики системного подхода для проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения	Не умеет использовать методики системного подхода для проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения	Умеет использовать методики системного подхода для проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, но недостаточно логично и последовательно	Умеет использовать методики системного подхода для проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, но допускает незначительные ошибки	Умеет использовать методики системного подхода для проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения
	ВЗ – владеть навыками системного подхода для проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения	Не владеет навыками системного подхода для проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения	Владеет навыками системного подхода для проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, но допускает ошибки	Владеет навыками системного подхода для проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками системного подхода для проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	З4 – знать методы анализа поставленной цели	Не знает методы анализа поставленной цели	Знает отдельные методы анализа поставленной цели	Знает основные методы анализа поставленной цели, но допускает незначительные ошибки	Знает методы анализа поставленной цели
	У4 – уметь проводить анализ поставленной цели в области проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения	Не умеет проводить анализ поставленной цели в области проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения	Умеет проводить анализ поставленной цели в области проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, но допускает ошибки	Умеет проводить анализ поставленной цели в области проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, но допускает незначительные ошибки	Умеет проводить анализ поставленной цели в области проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения
	В4 – владеть навыками формулирования совокупности взаимосвязанных задач в области проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения	Не владеет навыками формулирования совокупности взаимосвязанных задач в области проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения	Владеет навыками формулирования совокупности взаимосвязанных задач в области проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, но допускает ошибки	Владеет навыками формулирования совокупности взаимосвязанных задач в области проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками формулирования совокупности взаимосвязанных задач в области проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	35 – знать методы выбора оптимального способа решения задач	Не знает методы выбора оптимального способа решения задач	Знает отдельные методы выбора оптимального способа решения задач	Знает методы выбора оптимального способа решения задач, но допускает незначительные ошибки	Знает методы выбора оптимального способа решения задач
	У5 – уметь оценивать имеющиеся ресурсы и ограничения в сфере водоснабжения и водоотведения	Не умеет оценивать имеющиеся ресурсы и ограничения в сфере водоснабжения и водоотведения	Умеет оценивать имеющиеся ресурсы и ограничения в сфере водоснабжения и водоотведения, но допускает ошибки	Умеет оценивать имеющиеся ресурсы и ограничения в сфере водоснабжения и водоотведения, но допускает незначительные ошибки	Умеет оценивать имеющиеся ресурсы и ограничения в сфере водоснабжения и водоотведения
	В5 – владеть навыками выбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Не владеет навыками выбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Владеет навыками выбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, но допускает ошибки	Владеет навыками выбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками выбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
	36 – знать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область водоснабжения и водоотведения	Не знает действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область водоснабжения и водоотведения	Знает действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область водоснабжения и водоотведения, но допускает ошибки	Знает действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область водоснабжения и водоотведения, но допускает незначительные ошибки	Знает действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область водоснабжения и водоотведения
	У6 – уметь анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область водоснабжения и водоотведения	Не умеет анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область водоснабжения и водоотведения	Умеет анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область водоснабжения и водоотведения, но допускает ошибки	Умеет анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область водоснабжения и водоотведения, но допускает незначительные ошибки	Умеет анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область водоснабжения и водоотведения
	В6 – владеть навыками анализа действующего законодательства и правовых норм, регулирующих область водоснабжения и водоотведения	Не владеет навыками анализа действующего законодательства и правовых норм, регулирующих область водоснабжения и водоотведения	Владеет навыками анализа действующего законодательства и правовых норм, регулирующих область водоснабжения и водоотведения, но допускает ошибки	Владеет навыками анализа действующего законодательства и правовых норм, регулирующих область водоснабжения и водоотведения, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками анализа действующего законодательства и правовых норм, регулирующих область водоснабжения и водоотведения
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе	37 – знать методы управления собственным временем	Не знает методы управления собственным временем	Знает методы управления собственным временем, но допускает ошибки	Знает методы управления собственным временем, но допускает незначительные ошибки	Знает методы управления собственным временем
	У7 – уметь проводить оценку	Не умеет проводить оценку	Умеет проводить оценку	Умеет проводить оценку	Умеет проводить оценку

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
самооценки	временных ресурсов	временных ресурсов	временных ресурсов, но допускает ошибки	временных ресурсов, но допускает незначительные ошибки	временных ресурсов
	В7 – владеть навыками управления собственным временем	Не владеет навыками управления собственным временем	Владеет навыками управления собственным временем, но допускает ошибки	Владеет навыками управления собственным временем, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками управления собственным временем
	38 – знать требования рынка труда к личностным и профессиональным навыкам в сфере водоснабжения и водоотведения	Не знает требования рынка труда к личностным и профессиональным навыкам в сфере водоснабжения и водоотведения	Знает требования рынка труда к личностным и профессиональным навыкам в сфере водоснабжения и водоотведения, но допускает ошибки	Знает требования рынка труда к личностным и профессиональным навыкам в сфере водоснабжения и водоотведения, но допускает незначительные ошибки	Знает требования рынка труда к личностным и профессиональным навыкам в сфере водоснабжения и водоотведения
	У8 – уметь выстраивать траекторию своего профессионального развития	Не умеет выстраивать траекторию своего профессионального развития	Умеет выстраивать траекторию своего профессионального развития, но допускает ошибки	Умеет выстраивать траекторию своего профессионального развития, но допускает незначительные ошибки	Умеет выстраивать траекторию своего профессионального развития
	В8 – владеть навыками оценки требований рынка труда для выстраивания траектории собственного профессионального роста	Не владеет навыками оценки требований рынка труда для выстраивания траектории собственного профессионального роста	Владеет навыками оценки требований рынка труда для выстраивания траектории собственного профессионального роста, но допускает ошибки	Владеет навыками оценки требований рынка труда для выстраивания траектории собственного профессионального роста, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками оценки требований рынка труда для выстраивания траектории собственного профессионального роста
	39 – знать основные тенденции развития рынка образовательных услуг	Не знает основные тенденции развития рынка образовательных услуг	Знает основные тенденции развития рынка образовательных услуг, но допускает ошибки	Знает основные тенденции развития рынка образовательных услуг, но допускает незначительные ошибки	Знает основные тенденции развития рынка образовательных услуг
	У9 – уметь использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	Не умеет использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	Умеет использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков, но допускает ошибки	Умеет использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков, но допускает незначительные ошибки	Умеет использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков
	В9 – владеть навыками расширения знаний и умений для приведения их в соответствие с современными требованиями к работникам сферы водоснабжения и водоотведения	Не владеет навыками расширения знаний и умений для приведения их в соответствие с современными требованиями к работникам сферы водоснабжения и водоотведения	Владеет навыками расширения знаний и умений для приведения их в соответствие с современными требованиями к работникам сферы водоснабжения и водоотведения	Владеет навыками расширения знаний и умений для приведения их в соответствие с современными требованиями к работникам сферы водоснабжения и водоотведения	Владеет навыками расширения знаний и умений для приведения их в соответствие с современными требованиями к работникам сферы водоснабжения и водоотведения

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	(технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) требованиям нормативно-технических документов	(технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) требованиям нормативно-технических документов	технических (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) требованиям нормативно-технических документов, но допускаются ошибки	(технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) требованиям нормативно-технических документов, но допускает незначительные ошибки	(технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) требованиям нормативно-технических документов
	В11 – владеть навыками составления отчетов при оценке соответствия технических (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) требованиям нормативно-технических документов	Не владеет навыками составления отчетов при оценке соответствия технических (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) требованиям нормативно-технических документов	Способен составить отчет при оценке соответствия технических (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) требованиям нормативно-технических документов, но допускает ошибки	Владеет навыками составления отчетов при оценке соответствия технических (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) требованиям нормативно-технических документов, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками составления отчетов при оценке соответствия технических (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) требованиям нормативно-технических документов
	312 – знать методику проведения оценки технического состояния системы водоснабжения (водоотведения)	Не знает методику проведения оценки технического состояния системы водоснабжения (водоотведения)	Знает отдельные методы проведения оценки технического состояния системы водоснабжения (водоотведения)	Знает методику проведения оценки технического состояния системы водоснабжения (водоотведения), но допускает незначительные ошибки	Знает методику проведения оценки технического состояния системы водоснабжения (водоотведения)
	У12 – уметь проводить оценку технического состояния системы водоснабжения (водоотведения)	Не умеет проводить оценку технического состояния системы водоснабжения (водоотведения)	Умеет оценивать техническое состояние отдельных типовых объектов систем водоснабжения (водоотведения), допускает ошибки	Умеет проводить оценку технического состояния системы водоснабжения (водоотведения), но допускает незначительные ошибки	Умеет проводить оценку технического состояния системы водоснабжения (водоотведения), сопоставлять фактические значения показателей работы с фактическими значениями этих показателей объектов аналогичных систем, использующими наилучшие существующие (доступные) технологии
	В12 – владеть навыками составления отчета о проведении оценки	Не владеет навыками составления отчета о проведении оценки	Владеет навыками составления отчета о проведении оценки технического состояния	Владеет навыками составления отчета о проведении оценки	Владеет навыками составления отчета о проведении оценки

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	технического состояния системы водоснабжения (водоотведения)	технического состояния системы водоснабжения (водоотведения)	системы водоснабжения (водоотведения), но допускает ошибки	технического состояния системы водоснабжения (водоотведения), но допускает незначительные ошибки	технического состояния системы водоснабжения (водоотведения), способен составить рекомендации по улучшению работы
	313 – знать нормы санитарной и экологической безопасности в области водоснабжения и водоотведения	Не знает нормы санитарной и экологической безопасности в области водоснабжения и водоотведения	Знает отдельные нормы санитарной и экологической безопасности в области водоснабжения и водоотведения	Знает нормы санитарной и экологической безопасности в области водоснабжения и водоотведения, но допускает незначительные ошибки	Знает нормы санитарной и экологической безопасности в области водоснабжения и водоотведения
	У13 – уметь применять нормы санитарной и экологической безопасности в области водоснабжения и водоотведения при оценке соответствия системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности	Не умеет оценивать соответствие режима работы объектов систем водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности	Умеет оценивать соответствие режима работы объектов систем водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности, но допускает ошибки	Умеет оценивать соответствие режима работы объектов систем водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности, но допускает незначительные ошибки	Умеет оценивать соответствие режима работы объектов систем водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности
	В13 – владеть навыками составления отчетов при оценке соответствия системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности	Не владеет навыками составления отчетов при оценке соответствия системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности	Способен составить отчет при оценке соответствия системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности, но допускает ошибки	Владеет навыками составления отчетов при оценке соответствия системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками составления отчетов при оценке соответствия системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности
ПКС-2. Способность организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере водоснабжения и водоотведения	314 – знать нормативные документы, регламентирующие выполнение базовых инженерных изысканий, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства систем водоснабжения (водоотведения)	Не знает нормативные документы, регламентирующие выполнение базовых инженерных изысканий, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства систем водоснабжения (водоотведения)	Знает отдельные нормативные документы, регламентирующие выполнение базовых инженерных изысканий, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства систем водоснабжения (водоотведения)	Знает нормативные документы, регламентирующие выполнение базовых инженерных изысканий, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства систем водоснабжения (водоотведения), но допускает незначительные ошибки	Знает нормативные документы, регламентирующие выполнение базовых инженерных изысканий, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства систем водоснабжения (водоотведения)
	У14 – уметь выполнять базовые инженерные изыскания,	Не умеет выполнять базовые инженерные изыскания,	Умеет выполнять отдельные базовые инженерные	Умеет выполнять базовые инженерные изыскания,	Умеет выполнять базовые инженерные изыскания,

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	необходимые для строительства и реконструкции объектов строительства систем водоснабжения (водоотведения)	необходимые для строительства и реконструкции объектов строительства систем водоснабжения (водоотведения)	изыскания, необходимые для строительства и реконструкции объектов строительства систем водоснабжения (водоотведения)	необходимые для строительства и реконструкции объектов строительства систем водоснабжения (водоотведения), но допускает незначительные ошибки	необходимые для строительства и реконструкции объектов строительства систем водоснабжения (водоотведения)
	В14 – владеть навыками составления отчетов о базовых инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства систем водоснабжения (водоотведения)	Не владеет навыками составления отчетов о базовых инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства систем водоснабжения (водоотведения)	Способен составить отчет о базовых инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства систем водоснабжения (водоотведения), но допускает ошибки	Владеет навыками составления отчетов о базовых инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства систем водоснабжения (водоотведения), но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками составления отчетов о базовых инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства систем водоснабжения (водоотведения)
	315 – знать основные показатели качества природных и сточных вод	Не знает основные показатели качества природных и сточных вод	Знает отдельные основные показатели качества природных и сточных вод	Знает основные показатели качества природных и сточных вод, но допускает незначительные ошибки	Знает основные показатели качества природных и сточных вод
	У15 – уметь оценивать качество природных и сточных вод в соответствии с действующими нормативными документами	Не умеет оценивать качество природных и сточных вод в соответствии с действующими нормативными документами	Умеет оценивать качество природных и сточных вод в соответствии с действующими нормативными документами, но допускает ошибки	Умеет оценивать качество природных и сточных вод в соответствии с действующими нормативными документами, но допускает незначительные ошибки	Умеет оценивать качество природных и сточных вод в соответствии с действующими нормативными документами
	В15 – владеть методиками экспериментального определения основных показателей качества природных и сточных вод	Не владеет методиками экспериментального определения основных показателей качества природных и сточных вод	Владеет методиками экспериментального определения основных показателей качества природных и сточных вод, но допускает ошибки	Владеет методиками экспериментального определения основных показателей качества природных и сточных вод, но допускает незначительные ошибки	Владеет методиками экспериментального определения основных показателей качества природных и сточных вод
ПКС-3. Способность выполнять работы по проектированию систем водоснабжения и водоотведения	316 – знать необходимые исходные данные для проектирования системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)	Не знает необходимые исходные данные для проектирования системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)	Знает отдельные исходные данные для проектирования системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)	Знает необходимые исходные данные для проектирования системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения), но допускает незначительные ошибки	Знает необходимые исходные данные для проектирования системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)
	У16 – уметь осуществлять поиск и предварительный анализ современных технических и	Не умеет осуществлять поиск и предварительный анализ современных технических и	Умеет осуществлять поиск и предварительный анализ современных технических и	Умеет осуществлять поиск и предварительный анализ современных технических и	Умеет осуществлять поиск и предварительный анализ современных технических и

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	технологических решений, возможных к применению на проектируемых объектах систем водоснабжения (водоотведения)	и технологических решений, возможных к применению на проектируемых объектах систем водоснабжения (водоотведения)	технологических решений, возможных к применению на проектируемых объектах систем водоснабжения (водоотведения), но допускает ошибки	технологических решений, возможных к применению на проектируемых объектах систем водоснабжения (водоотведения), но допускает незначительные ошибки	технологических решений, возможных к применению на проектируемых объектах систем водоснабжения (водоотведения)
	В16 – владеть навыками обобщения и анализа исходных данных для проектирования системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)	Не владеет навыками обобщения и анализа исходных данных для проектирования системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)	Способен обобщить и выполнить анализ исходных данных для проектирования системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения), но допускает ошибки	Владеет навыками обобщения и анализа исходных данных для проектирования системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения), но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками обобщения и анализа исходных данных для проектирования системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)
	317 – знать перечень нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующих проектирование систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения)	Не знает перечень нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующих проектирование систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения)	Знает отдельные документы из перечня нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующих проектирование систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения)	Знает перечень нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующих проектирование систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения), но допускает незначительные ошибки	Знает перечень нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующих проектирование систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения)
	У17 – уметь выбирать нормативно-технические и нормативно-методические документы, устанавливающие технические и технологические требования к проектируемым объектам систем водоснабжения (водоотведения)	Не умеет выбирать нормативно-технические и нормативно-методические документы, устанавливающие технические и технологические требования к проектируемым объектам систем водоснабжения (водоотведения)	Умеет выбирать нормативно-технические и нормативно-методические документы, устанавливающие технические и технологические требования к проектируемым объектам систем водоснабжения (водоотведения), но допускает ошибки	Умеет выбирать нормативно-технические и нормативно-методические документы, устанавливающие технические и технологические требования к проектируемым объектам систем водоснабжения (водоотведения), но допускает незначительные ошибки	Умеет выбирать нормативно-технические и нормативно-методические документы, устанавливающие технические и технологические требования к проектируемым объектам систем водоснабжения (водоотведения)
	В17 – владеть навыками поиска, выбора и проверки актуальности стандартов, сводов правил и технических регламентов, в том числе через информационно-телекоммуникационные сети общего доступа	Не владеет навыками поиска, выбора и проверки актуальности стандартов, сводов правил и технических регламентов, в том числе через информационно-телекоммуникационные сети общего доступа	Способен выполнить поиск, выбор и проверку актуальности стандартов, сводов правил и технических регламентов, в том числе через информационно-телекоммуникационные сети общего доступа, но допускает ошибки	Владеет навыками поиска, выбора и проверки актуальности стандартов, сводов правил и технических регламентов, в том числе через информационно-телекоммуникационные сети общего доступа, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками поиска, выбора и проверки актуальности стандартов, сводов правил и технических регламентов, в том числе через информационно-телекоммуникационные сети общего доступа

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
				допускает незначительные ошибки	
	У20 – уметь определять тип оборудования при заданных технических и технологических параметрах систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения)	Не умеет определять тип оборудования при заданных технических и технологических параметрах систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения)	Умеет выбирать определять тип оборудования при заданных технических и технологических параметрах систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения), но допускает ошибки	Умеет определять тип оборудования при заданных технических и технологических параметрах систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения), но допускает незначительные ошибки	Умеет определять тип оборудования при заданных технических и технологических параметрах систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения)
	В20 – владеть навыками выполнения расчета и выбора технологического оборудования для сооружений водоснабжения (водоотведения)	Не владеет навыками выполнения расчета и выбора технологического оборудования для сооружений водоснабжения (водоотведения)	Способен выполнить расчет и выбор некоторых видов технологического оборудования для сооружений водоснабжения (водоотведения)	Владеет навыками выполнения расчета и выбора технологического оборудования для сооружений водоснабжения (водоотведения), но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками выполнения расчета и выбора технологического оборудования для сооружений водоснабжения (водоотведения)
	321 – знать требования нормативно-технической документации и нормативных актов, регламентирующих правила оформления проектной и рабочей документации систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения)	Не знает требования нормативно-технической документации и нормативных актов, регламентирующих правила оформления проектной и рабочей документации систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения)	Знает отдельные требования нормативно-технической документации и нормативных актов, регламентирующих правила оформления проектной и рабочей документации систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения)	Знает требования нормативно-технической документации и нормативных актов, регламентирующих правила оформления проектной и рабочей документации систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения), но допускает незначительные ошибки	Знает требования нормативно-технической документации и нормативных актов, регламентирующих правила оформления проектной и рабочей документации систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения)
	У21 – уметь выполнять графическую часть проектной и рабочей документации систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения)	Не умеет выполнять графическую часть проектной и рабочей документации систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения)	Умеет выполнять графическую часть проектной и рабочей документации систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения), но допускает ошибки	Умеет выполнять графическую часть проектной и рабочей документации систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения), но допускает незначительные ошибки	Умеет выполнять графическую часть проектной и рабочей документации систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения)
	В21 – владеть навыками разработки чертежей систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения) на основе разработанного компоновочного решения	Не владеет навыками разработки чертежей систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения) на основе разработанного компоновочного решения	Способен разработать отдельные виды чертежей систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения) на основе разработанного компоновочного решения	Владеет навыками разработки чертежей систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения) на основе разработанного компоновочного решения, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками разработки чертежей систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения) на основе разработанного компоновочного решения
	322 – знать требования к смежным системам	Не знает требования к смежным системам	Знает отдельные требования к смежным системам	Знает требования к смежным системам, но допускает	Знает требования к смежным системам

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
				незначительные ошибки	
	У22 – уметь определять технические требования к смежным системам (архитектурным решениям, конструктивным и объемно-планировочным решениям, системам электроснабжения, автоматизации, отопления и вентиляции)	Не умеет определять технические требования к смежным системам (архитектурным решениям, конструктивным и объемно-планировочным решениям, системам электроснабжения, автоматизации, отопления и вентиляции)	Умеет определять технические требования к смежным системам (архитектурным решениям, конструктивным и объемно-планировочным решениям, системам электроснабжения, автоматизации, отопления и вентиляции), но допускает ошибки	Умеет определять технические требования к смежным системам (архитектурным решениям, конструктивным и объемно-планировочным решениям, системам электроснабжения, автоматизации, отопления и вентиляции), но допускает незначительные ошибки	Умеет определять технические требования к смежным системам (архитектурным решениям, конструктивным и объемно-планировочным решениям, системам электроснабжения, автоматизации, отопления и вентиляции)
	В22 – владеть навыками подготовки информации для составления технического задания по смежным разделам проекта системы водоснабжения (водоотведения)	Не владеет навыками подготовки информации для составления технического задания по смежным разделам проекта системы водоснабжения (водоотведения)	Способен подготовить информацию для составления технического задания по отдельным смежным разделам проекта системы водоснабжения (водоотведения)	Владеет навыками подготовки информации для составления технического задания по смежным разделам проекта системы водоснабжения (водоотведения), но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками подготовки информации для составления технического задания по смежным разделам проекта системы водоснабжения (водоотведения)
ПКС-4. Способность выполнять обоснование проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	323 – знать основные проектные решения систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения)	Не знает основные проектные решения систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения)	Знает отдельные проектные решения систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения)	Знает основные проектные решения систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения), но допускает незначительные ошибки	Знает основные проектные решения систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения)
	У23 – уметь выявлять варианты возможных проектных решений систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения)	Не умеет выявлять варианты возможных проектных решений систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения)	Умеет выявлять варианты возможных проектных решений систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения), но допускает ошибки	Умеет выявлять варианты возможных проектных решений систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения), но допускает незначительные ошибки	Умеет выявлять варианты возможных проектных решений систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения)
	В23 – владеть навыками выполнения сравнительной оценки вариантов проектных решений систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения)	Не владеет навыками выполнения сравнительной оценки вариантов проектных решений систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения)	Владеет навыками выполнения сравнительной оценки вариантов проектных решений систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения), но допускает ошибки	Владеет навыками выполнения сравнительной оценки вариантов проектных решений систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения), но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками выполнения сравнительной оценки вариантов проектных решений систем (сооружений) водоснабжения (водоотведения)
	324 – знать основные методы гидравлических расчетов водопроводных сетей	Не знает основные методы гидравлических расчетов водопроводных сетей	Знает отдельные методы гидравлических расчетов водопроводных сетей	Знает основные методы гидравлических расчетов водопроводных сетей, но	Знает основные методы гидравлических расчетов водопроводных сетей

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	технологические параметры работы системы и сооружения водоснабжения (водоотведения)	технологические параметры работы системы и сооружения водоснабжения (водоотведения)	определяющие технологические параметры работы системы и сооружения водоснабжения (водоотведения), допускает ошибки	технологические параметры работы системы и сооружения водоснабжения (водоотведения), допускает незначительные ошибки	технологические параметры работы системы и сооружения водоснабжения (водоотведения)
	В30 – владеть навыками обоснования выбора нормативно-технических и нормативно-методических документов, определяющих технологические параметры работы системы и сооружения водоснабжения (водоотведения)	Не владеет навыками обоснования выбора нормативно-технических и нормативно-методических документов, определяющих технологические параметры работы системы и сооружения водоснабжения (водоотведения)	Способен обосновать выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, определяющих технологические параметры работы системы и сооружения водоснабжения (водоотведения), но допускает ошибки	Владеет навыками обоснования выбора нормативно-технических и нормативно-методических документов, определяющих технологические параметры работы системы и сооружения водоснабжения (водоотведения), допускает незначительные ошибки	Владеет навыками обоснования выбора нормативно-технических и нормативно-методических документов, определяющих технологические параметры работы системы и сооружения водоснабжения (водоотведения)

КАРТА обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой

Вид практики **производственная** Тип практики **преддипломная**

Код, направление подготовки **08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль) **Водоснабжение и водоотведение**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Соколов, Л. И. Системы водоснабжения и водоотведения зданий : учебное пособие / Л. И. Соколов. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 356 с. — ISBN 978-5-9729-1130-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/132815.html	ЭР*	90	100	+
2	Аникин, Ю. В. Проектное дело в строительстве : учебное пособие для СПО / Ю. В. Аникин, Н. С. Царев ; под редакцией В. И. Аксенова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 123 с. — ISBN 978-5-4488-0400-7, 978-5-7996-2836-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/87856.html	ЭР*	90	100	+
3	Технология строительства систем и сооружений водоснабжения и водоотведения : учебное пособие / А. С. Комаров, О. А Ружицкая, Н. А. Макиша, А. Г. Попков. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 75 с. — ISBN 978-5-7264-1106-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/36182.html	ЭР*	90	100	+

4	Орлов, В. А. Диагностика трубопроводных сетей / В. А. Орлов, К. Е. Хренов - Москва : Издательство АСВ, 2018. - 100 с. - ISBN 978-5-4323-0250-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302502.html	ЭР*	90	100	+
5	Гусаковский, В. Б. Водоснабжение промышленных предприятий : учебное пособие / В. Б. Гусаковский, Е. Э. Вуглинская. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 144 с. — ISBN 978-5-9227-0675-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/74324.html	ЭР*	90	100	+

ЭР* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС

Шаблон титульного листа отчета по преддипломной практике

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Строительный институт

ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

тип практики: **преддипломная**

направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

Направленность: **Водоснабжение и водоотведение**

форма обучения: **очная**

Выполнил обучающийся гр. _____

(подпись)

Проверили:

(должность, ФИО руководителя практики от профильной организации)

(оценка)

(подпись)

М.П.

(дата)

(должность, ФИО руководителя практики от университета)

(оценка)

(подпись)

(дата)

г. Тюмень
20__г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное бюджетное
 образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

(Ф.И.О. обучающегося)

Направление подготовки **08.03.01 Строительство**
 Направленность (профиль) **Водоснабжение и водоотведение**
 Очной формы обучения, группы **Очной формы обучения, группы _____**
 Вид практики **Производственная**
 Тип практики **Преддипломная**
 Срок прохождения практики: с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

Цели прохождения практики:

- систематизация, углубление и расширение теоретических и практических знаний по проектированию, эксплуатации и строительству систем водоснабжения и водоотведения;
- предварительный выбор темы и сбор исходных материалов для разработки выпускной квалификационной работы обучающегося.

Задачи практики:

- изучить и провести анализ состава проектной и другой документации объекта, являющегося базой практики;
- закрепить навыки использования средств современных информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации;
- закрепить навыки оценки рынка труда для выстраивания траектории собственного профессионального роста в сфере водоснабжения и водоотведения;
- закрепить знания требований нормативно-технических документов, регламентирующих технические (технологические) решения в сфере водоснабжения и водоотведения;
- ознакомиться с проектными, технологическими и эксплуатационными решениями по поставленной в выпускной квалификационной работе проблеме;
- приобрести навыки проектирования и оценки технического состояния объектов систем водоснабжения и водоотведения в соответствии с нормами санитарной и экологической безопасности;
- приобрести навыки проверки соответствия технических (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) требованиям нормативно-технических документов;
- приобрести навыки оформления и представления результатов выполненной работы.

Индивидуальное задание на практику:

Содержание практики (вопросы, подлежащие изучению):

- Объекты и предприятия в сфере профессиональной деятельности. Нормативно-техническая документация в области профессиональной деятельности, используемая при проектных работах. Комплекс проектных и изыскательских работ в области водоснабжения и водоотведения.
- Порядок выполнения строительно-монтажных работ и/или стадии проектирования объектов систем водоснабжения и водоотведения. Проект производства работ.
- Проектирование сетей внутреннего и/или наружного водопровода и/или канализации. Требования нормативно-технической документации.
- Проектирование, расчет и подбор сооружений и оборудования систем водоснабжения и водоотведения.

Планируемые результаты:

- Получены знания, умения и навыки универсальных и профессиональных компетенций, на формирование которых направлено прохождение практики обучающимися.
- Изучены трудовые функции и трудовые операции в сфере проектирования объектов систем водоснабжения и водоотведения, в том числе линейных объектов. Изучена организационная структура предприятия, на базе которого проходила практика.
- Изучена нормативно-техническая документация в области систем водоснабжения и водоотведения.
- Получены знания о материалах, оборудовании, приборах и устройствах внутренних и/или наружных систем водоснабжения и водоотведения, в том числе санитарно-технических систем зданий и сооружений.

Руководитель практики от университета _____ / _____

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

*Руководитель структурного подразделения университета** _____ / _____

* - в случае проведения практики на базе университета.

Задание принято к исполнению «____» _____ 20__ г.

Обучающийся _____ / _____

Примерная рекомендуемая форма письма о назначении руководителя (-ей) практики от профильной организации

Директору строительного института

Директор [наименование профильной организации]

Для организации проведения практической подготовки в форме практики [наименование организации] готова принять следующих обучающихся:

№ п/п	Ф.И.О.	Направление подготовки/специальность/профессия	Профиль/программа/специализация	Срок проведения практики
1.				
2.				

Руководителем (-ями) практики от профильной организации назначить – [Ф.И.О., должность, контакты].

Подпись с расшифровкой

Дата

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное бюджетное
 образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРОВЕДЕНИЕ ИНСТРУКТАЖЕЙ

(Ф.И.О. обучающегося)

Направление подготовки **08.03.01 Строительство**
 Направленность (профиль) **Водоснабжение и водоотведение**
 Очной формы обучения, группы **Очной формы обучения, группы _____**
 Вид практики **Производственная**
 Тип практики **Преддипломная**
 Срок прохождения практики: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

№	Вид инструктажа	Дата проведения	Подпись инструктируемого	Подпись ответственного за проведение инструктажа
1	Охрана труда			
2	Инструктаж по технике безопасности			
3	Правила внутреннего трудового распорядка			

Руководитель практики от университета _____ / _____

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

Руководитель структурного подразделения университета* _____ / _____

* - в случае проведения практики на базе университета.

Форма направления на практику

МИНИОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

**Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Тюменский индустриальный
университет»
(ТИУ)**

Строительный институт
ул. Луначарского, д. 4, Тюмень, 625001
Телефон: +7 (3452) 28-36-88
E-mail: nabokovav@tyuiu.ru
http://www.tyuiu.ru
№ _____

НАПРАВЛЕНИЕ

Выдано обучающемуся _____
_____ курса, группы _____
института _____
направленному в город _____
на предприятие _____
для прохождения _____
практики с «__» _____ 201_ г. по «__» _____ 201_ г.

Директор СТРОИН _____

М.П.

Основание: приказ по ТИУ № _____
от «__» _____ 201_ г.

..... *обратная сторона*

ОТМЕТКИ

Прибыл в г. _____
«__» _____ 20__ г.

Подпись _____
М.П.

Выбыл из г. _____
«__» _____ 20__ г.

Подпись _____
М.П.

Лист согласования

Внутренний документ "Преддипломная практика_2023_08.03.01_ВиВ6"

Документ подготовил: Сидоренко Ольга Владимировна

Документ подписал: Сидоренко Ольга Владимировна

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
76 A3 68 73 6A C8 8E 76	Директор института	Набоков Александр Валерьевич		Согласовано
09 07 DF B5 51 36 14 E9	Специалист 1 категории		Радичко Диана Викторовна	Согласовано
5A 75 76 26 3B FE 18 E8	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано