

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 27.03.2024 10:43:02  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a253871001e

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

Строительный институт



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор СТРОИН

А.В. Набоков

« 12 » 20 20 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

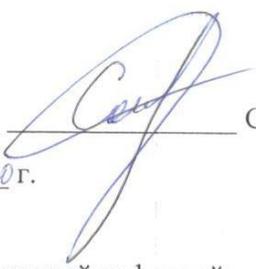
тип практики:	<b>преддипломная</b>
направление подготовки:	<b>08.04.01 Строительство</b>
направленность:	<b>Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий</b>
форма обучения:	<b>очная</b>

Рабочая программа практики разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 и требованиями ОПОП 08.04.01 Строительство, направленность «Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий» к результатам освоения производственной (преддипломной) практики

Рабочая программа практики рассмотрена на заседании кафедры водоснабжения и водоотведения  
Протокол № 5 от «04» 12 2020г.

Заведующий кафедрой  О.В. Сидоренко

СОГЛАСОВАНО:

Председатель КСН  С.П. Санников

«04» 12 2020г.

Заведующий выпускающей кафедрой водоснабжения и водоотведения

«04» 12 2020г.

 О.В. Сидоренко

Рабочую программу практики разработал:

С.В. Максимова, профессор кафедры ВиВ, к.т.н., доцент



## **1. Цели и задачи прохождения практики**

Цели:

- получение навыков проектирования, строительства и эксплуатации объектов водоснабжения и водоотведения;
- сбор необходимых данных о научной, производственной и экономической деятельности организации, являющейся базой исследования, для разработки выпускной квалификационной работы обучающегося.

Задачи:

- изучить и провести анализ состава проектной, научно-исследовательской информации объекта, являющегося базой исследования;
- закрепить навыки использования средств современных информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации;
- закрепить навыки управления проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- закрепить навыки оценки рынка труда для выстраивания траектории собственного профессионального роста в сфере водоснабжения и водоотведения;
- закрепить знания требований нормативно-технических документов, регламентирующих технические и технологические решения систем водоснабжения и водоотведения;
- закрепить навыки выполнения и контроля выполнения гидравлических расчетов сооружений водоснабжения и водоотведения;
- ознакомиться с проектными, технологическими и эксплуатационными решениями по поставленной в выпускной квалификационной работе проблеме;
- ознакомиться с порядком разработки, согласования и утверждения проектной документации;
- приобрести навыки проектирования и мониторинга объектов систем водоснабжения и водоотведения в соответствии с нормами природоохранного и санитарного законодательства;
- 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.6 Описание сути проблемной ситуации	З1– знать методику разработки плана действий по решению проблемной ситуации; У1– уметь разрабатывать план действий по решению проблемной ситуации; В1– владеть навыками обоснования плана действий по решению проблемной ситуации
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1.Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	З2 – знать методологию формулирования целей, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта; У2 – уметь формулировать цели, задачи, значимость, ожидаемые результаты проекта; В2 – владеть навыками обоснования целей, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта
	УК-2.4.Контроль реализации проекта	З3 – знать методы контроля реализации проекта; У3– уметь осуществлять контроль реализации проекта; В3 – владеть навыками составления отчетов о состоянии проекта
	УК-2.5.Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке	З4 – знать критерии оценки эффективности реализации проекта; У4 – уметь выполнять оценку эффективности реализации проекта; В4 – владеть навыками разработки плана действий по корректировке проекта
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2.Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	З5 – знать информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации; У5 – уметь применять информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации; В5 – владеть навыками использования средств современных информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.3.Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста	З6 – знать технологии целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста; У6 – уметь оценивать требования

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
		рынка труда для выстраивания траектории собственного профессионального роста; В6 – владеть навыками определения приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
ПКС-1 Способность проводить экспертизу технологических и технических решений в сфере водоснабжения и водоотведения	ПКС-1.2. Оценка соответствия технических и технологических решений систем водоснабжения и водоотведения требованиям нормативно-технических документов	37 – знать основные нормативно-технические документы, регламентирующие технические и технологические решения систем водоснабжения и водоотведения; У7 – уметь проводить оценку соответствия технических и технологических решений систем водоснабжения и водоотведения требованиям нормативно-технических документов; В7 – владеть навыками составления отчетов при оценке соответствия технических и технологических решений систем водоснабжения и водоотведения требованиям нормативно-технических документов
ПКС-2. Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы в сфере водоснабжения и водоотведения	ПКС-2.1. Выбор нормативно-технических документов, определяющих требования по проектированию систем водоснабжения и водоотведения	38 – знать нормативно-технические документы, определяющие требования по проектированию систем водоснабжения и водоотведения; У8 – уметь выбирать нормативно-технические документы, определяющие требования по проектированию систем водоснабжения и водоотведения; В8 – владеть навыками поиска нормативно-технических документов, определяющих требования по проектированию систем водоснабжения и водоотведения
	ПКС-2.6. Составление плана согласования, представление и защита проектной документации	39 – знать порядок согласования проектной документации; У9 – уметь обосновывать принятые проектные решения; В9 – владеть навыками защиты проектной документации объектов в сфере водоснабжения и водоотведения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
ПКС-3. Способность осуществлять обоснование технологических, технических, конструктивных решений систем и сооружений водоснабжения и водоотведения	ПКС-3.5. Оценка основных технико-экономических показателей систем водоснабжения и водоотведения	З10 – знать основные технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения и методики их определения; У10 – уметь выбирать методику оценки основных технико-экономических показателей систем водоснабжения и водоотведения; В10 – владеть навыками проведения расчетов основных технико-экономических показателей систем водоснабжения и водоотведения;
ПКС-5 Способность организовывать деятельность по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту объектов систем водоснабжения и водоотведения	ПКС-5.8. Оценка коррупционных рисков в производственной деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения, разработка мер противодействия коррупции	З11 – знать законодательную базу в области коррупционных рисков; У11- уметь оценивать коррупционные риски в производственной деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения; В11 – владеть навыками разработки мер противодействия коррупции в производственной деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения
ПКС-6. Способность обеспечивать безопасность при строительстве, реконструкции и эксплуатации объектов систем водоснабжения и водоотведения	ПКС-6.3. Оценка технического состояния системы водоснабжения (водоотведения)	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)
	ПКС-6.4. Контроль соблюдения норм природоохранного и санитарного законодательства в области водоснабжения и водоотведения	З13 – знать нормы природоохранного и санитарного законодательства в области водоснабжения и водоотведения; У13 – уметь применять нормы природоохранного и санитарного законодательства в области водоснабжения и водоотведения; В13 – владеть навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения с целью соблюдения природоохранного и санитарного законодательства

Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой.

#### 4. Место практики в структуре ОПОП ВО

Преддипломная практика является видом учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 Практика учебного плана. Вид практики: производственная.

Является логическим продолжением и завершением содержания следующих дисциплин: Системы и сооружения водоснабжения, Системы и сооружения водоотведения, Энерго- и ресурсосберегающие технологии в системах водоснабжения и водоотведения, Технико-экономическое обоснование инженерных решений, Проектирование систем сбора и очистки поверхностных сточных вод, Современные технологии строительства и реконструкции сетей и сооружений систем водоснабжения и водоотведения.

#### 5. Объем практики

Длительность практики составляет 8 недель, общая трудоемкость практики 12 зачетных единиц, 432 часа, в том числе контактная работа 12 часов. Сроки проведения практики: очная форма обучения 2 курс, 4 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 – консультации	СРС		
1	Подготовительный этап	4	4	УК-1.6. 31, УК-6.3. 36, У6, В6	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	80	УК-1.6. 31, У1, В1, УК-4.2. 35, У5, В5, УК-6.3. 36, У6, В6, ПКС-1.2. 37, У7, В7, ПКС-2.1. 38, У8, В8, ПКС-6.3. 312, У12, В12	Опрос, дискуссия
3	Сбор материала по теме выпускной квалификационной работы. Обработка и анализ полученной информации. Проведение проектно-расчетных работ / Проведение лабораторных исследований по определению показателей качества природных и сточных вод / Мониторинг и оценка технического состояния объектов системы водоснабжения (водоотведения)	0	202	УК-2.1. 32, У2, В2, УК-2.4. 33, У3, В3, УК-2.5. 34, У4, В4, УК-4.2. 35, У5, В5, ПКС-2.6. 39, У9, В9, ПКС-3.5. 310, У10, В10, ПКС-5.8. 311, У11, В11, ПКС-6.4. 313, У13, В13	Опрос, дискуссия
4	Подготовка и предоставление отчета о прохождении практики	8	134	УК-1.6. 31, У1, В1, УК-4.2. 35, У5, В5, УК-6.3. 36, У6, В6, ПКС-3.5.310, У10, В10, ПКС-5.8. 311, У11,	Проверка отчета, опрос, дискуссия

				B11, ПКС-6.4. 313, У13, B13	
Всего	12	420		X	X
Итого		432		X	X

## 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 состава и содержания проектной документации, нормативно-технических документов; знание основных проблем своей предметной области, умение и владение навыками их выявлять	10
Опрос и дискуссия по проведенному проектному анализу отечественного и зарубежного опыта проектирования и строительства выбранного типа объекта для подготовки ВКР	знание современного оборудования, применяемого при исследованиях в области водоснабжения и водоотведения; знание нормативно-технические документов, регламентирующих условия проектирования и эксплуатации объектов систем водоснабжения и водоотведения; знание основных сведений по методам проектирования объектов систем водоснабжения и водоотведения, включая сложные; знание методик проведения научных исследований; умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	15
Опрос и дискуссия по собранному материалу по теме выпускной квалификационной работы.	способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений; способность разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы	25
Проверка отчета	знание правил оформления отчетов о научно-исследовательской работе; способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы; способность контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической	25

Формы текущего контроля прохождения практики	Критерии оценки работы	Макс. количество баллов
	документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; способность проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования	
Опрос и дискуссия при защите отчета	навыки представления результатов выполненной работы	25
<b>ВСЕГО</b>		<b>100</b>

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, размещённые в сети Интернет.

8.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронная библиотечная система ТИУ. Полнотекстовая база данных eLib [Электронный ресурс]. URL: <http://elib.tyuiu.ru/>
- Научная электронная библиотека eLIBRARY [Электронный ресурс]. URL: <http://elibrary.ru/>
- Электронная библиотечная система «IPRBooks» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>
- Электронная библиотечная система «ЛАНЬ» [Электронный ресурс]. URL: <https://e.lanbook.com/>
- Электронная библиотечная система «Консультант студента» [Электронный ресурс].

URL: <http://www.studentlibrary.ru/>

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

1. Операционная система Windows.
2. Пакет программных продуктов Microsoft Office
3. Графический редактор Autodesk AutoCAD
4. Zoom (свободно-распространяемое ПО)
5. 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

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для прохождения практики в университете	Перечень технических средств обучения, необходимых для прохождения практики в университете (демонстрационное оборудование)
1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Анализатор "Флюорат-02-3М" в комплекте</li><li>• Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915МД в комплекте</li><li>• Система капиллярного электрофореза "Капель-105М" в комплекте</li><li>• Система определения БПК Lovibond в комплекте</li><li>• Спектрофотометры (PCСpectro-Spectro, ПЭ-5400ВИ и NOVA 60)</li><li>• рН-метр рН-150МП</li></ul>	Мультимедиа аудитория оборудованная: экраном, проектором, персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением.

### 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 Современное исследовательское оборудование, применяемое в системах водоснабжения и водоотведения.

10 Расчетные модели, используемые в программных комплексах, используемых проектной организацией для проектирования систем водоснабжения и водоотведения.

11 Порядок составления исходных данных для работы с программными комплексами по расчету сетей водоснабжения и водоотведения.

12 Использование передового опыта и научных достижений в проектной практике в области водоснабжения и водоотведения.

13 Порядок получения исходно-разрешительной документации и исходных данных для проектирования.

14 Приведите примеры применения в проектах (на предприятии) энергоресурсосберегающих технологий в системах водоснабжения и водоотведения.

15 Приведите примеры применения в проектах (на предприятии) современных методов прокладки сетей водоснабжения и водоотведения.

16 Приведите примеры применения в проектах (на предприятии) новых материалов и оборудования.

17 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 MSWord в книжной ориентации, шрифт – TimesNewRoman, 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 7.82-2001 и ГОСТ 7.1-2003 (или ГОСТ Р 7.0.5-2008) 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 8 недель (432 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 элементом отчета по практике. Содержание практики, отражаемое в дневнике, должно соотноситься 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:

- по очной форме обучения – не позднее даты окончания промежуточной аттестации по практике (сессии) в соответствии с календарным учебным графиком на текущий учебный год;
- по заочной форме обучения – не позднее 10-ти календарных дней с начала промежуточной аттестации (сессии), следующей за периодом прохождения практики согласно календарному учебному графику.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или не прохождение 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. Студенты, 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 загружают 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 **08.04.01 Строительство**

Направленность (профиль) **Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий**

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	З1 – знать методику разработки плана действий по решению проблемной ситуации	Не знает методику разработки плана действий по решению проблемной ситуации	Знает порядок разработки плана действий по решению проблемной ситуации, но допускает ошибки при изложении материала	Знает методику разработки плана действий по решению простой проблемной ситуации	Знает методику разработки плана действий по решению сложной проблемной ситуации
	У1 – уметь разрабатывать план действий по решению проблемной ситуации	Не умеет разрабатывать план действий по решению проблемной ситуации	Умеет разрабатывать один вид плана действий по решению проблемной ситуации	Умеет разрабатывать несколько видов планов действий по решению проблемной ситуации	Способен разрабатывать план действий по решению проблемной ситуации по нескольким вариантам
	В1 – владеть навыками обоснования плана действий по решению проблемной ситуации	Не способен обосновать план действий по решению проблемной ситуации	Способен обосновать план действий по решению проблемной ситуации, но допускает ошибки	Владеет навыками обоснования плана действий по решению проблемной ситуации, но не может оценить зоны риска и побочные эффекты	Владеет навыками обоснования плана действий по решению проблемной ситуации, включая определение необходимых ресурсов, зон риска, побочных эффектов

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	32 – знать методологию формулирования целей, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	Не знает методологию формулирования целей, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	Знает основы методологии формулирования целей, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта, но допускает ошибки при изложении материала	Знает методологию формулирования целей, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта, но допускает незначительные ошибки при изложении материала	Знает методологию формулирования целей, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта
	У2 – уметь формулировать цели, задачи, значимость, ожидаемые результаты проекта	Не умеет формулировать цели, задачи, значимость, ожидаемые результаты проекта	Умеет формулировать цели, задачи, значимость проекта, но затрудняется определить ожидаемые результаты проекта	Умеет формулировать цели, задачи, значимость, ожидаемые результаты проекта, но допускает ошибки при разработке мероприятий проекта	Умеет формулировать цели, задачи, значимость, ожидаемые результаты проекта, разрабатывать механизм его реализации
	В2 – владеть навыками обоснования целей, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	Не владеет навыками обоснования целей, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	Владеет навыками обоснования целей, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта, но допускает ошибки	Владеет навыками обоснования целей, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками обоснования связи целей и задач с решаемой проблемой, мероприятий и их последовательности для реализации проекта, необходимых ресурсов, показателей проекта
	33 – знать методы контроля реализации проекта	Не знает методы контроля реализации проекта	Знает отдельные методы контроля реализации проекта	Знает методы контроля реализации проекта, но допускает незначительные ошибки	Знает методы контроля реализации проекта
	У3 – уметь осуществлять контроль реализации проекта	Не умеет осуществлять контроль реализации проекта	Умеет осуществлять контроль реализации проекта, но допускает ошибки	Умеет осуществлять контроль реализации проекта, но допускает незначительные ошибки	Умеет осуществлять контроль реализации проекта

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	В3 – владеть навыками составления отчетов о состоянии проекта	Не владеет навыками составления отчетов о состоянии проекта	Владеет навыками составления отчетов о состоянии проекта, но допускает ошибки	Владеет навыками составления отчетов о состоянии проекта, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками составления отчетов о состоянии проекта
	З4 – знать критерии оценки эффективности реализации проекта	Не знает критерии оценки эффективности реализации проекта	Знает отдельные критерии оценки эффективности реализации проекта	Знает критерии оценки эффективности реализации проекта, но допускает незначительные ошибки	Знает критерии оценки эффективности реализации проекта
	У4 – уметь выполнять оценку эффективности реализации проекта	Не умеет выполнять оценку эффективности реализации проекта	Умеет выполнять оценку эффективности реализации проекта, но допускает ошибки в применении показателей оценки	Умеет выполнять оценку эффективности реализации проекта	Умеет выполнять оценку эффективности реализации проекта, включая разработку и применение системы показателей
	В4 – владеть навыками разработки плана действий по корректировке проекта	Не владеет навыками разработки плана действий по корректировке проекта	Владеет навыками разработки плана действий по корректировке проекта, но допускает ошибки	Владеет навыками разработки плана действий по корректировке проекта	Владеет навыками планирования и реализации корректирующих действий
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профес-	З5 – знать информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации	Не знает информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации	Знает некоторые источники информации и программные средства доступа к ним	Имеет целостное представление о системе организации поиска и обработки информации. Допускает ошибки при организации поисковых запросов и обработке данных	Имеет целостное представление о системе организации поиска и обработки информации. Корректно решает задачи поиска и обработки информации

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
сионального взаимодействия	У5 – уметь применять информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации	Не умеет применять пакеты прикладных программ и сетевые ресурсы для поиска, обработки и представления информации	Частично освоено умение организовывать поиск, обработку, хранение, передачу информации с помощью программно-технических средств, но допускаются грубые ошибки	Умеет организовывать поиск, обработку, хранение, передачу информации с помощью программно-технических средств, но допускает некоторые ошибки	Умеет организовывать поиск, обработку, хранение, передачу информации с помощью программно-технических средств
	В5 – владеть навыками использования средств современных информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	Не владеет навыками использования средств современных информационно-коммуникационных технологий (компьютер, носитель информации и т.д.) для поиска, обработки и представления информации	Владеет навыками использования средств современных информационно-коммуникационных технологий (компьютер, носитель информации и т.д.) для поиска, обработки и представления информации, но допускает грубые ошибки	Владеет навыками использования средств современных информационно-коммуникационных технологий (компьютер, носитель информации и т.д.) для поиска, обработки и представления информации, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками использования средств современных информационно-коммуникационных технологий (компьютер, носитель информации и т.д.) для поиска, обработки и представления информации
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	З6 – знать технологии целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста	Не знает технологии целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста	Демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального роста	Знает технологии целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста	Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	У6 – уметь оценивать требования рынка труда для выстраивания траектории собственного профессионального роста	Не умеет оценивать требования рынка труда для выстраивания траектории собственного профессионального роста	Умеет оценивать требования рынка труда, но не может применить их для выстраивания траектории собственного профессионального роста	Умеет оценивать требования рынка труда для выстраивания траектории собственного профессионального роста	Умеет оценивать требования рынка труда для выстраивания траектории собственного профессионального роста, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности
	В6 – владеть навыками определения приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	Затрудняется применить приемы и технологии целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач	Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач	Владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач	Владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-1 Способность проводить экспертизу технологических и технических решений в сфере водоснабжения и водоотведения	37 – знать основные нормативно-технические документы, регламентирующие технические и технологические решения систем водоснабжения и водоотведения	Не знает основные нормативно-технические документы, регламентирующие технические и технологические решения систем водоснабжения и водоотведения	Знает отдельные нормативно-технические документы, регламентирующие технические и технологические решения систем водоснабжения и водоотведения	Знает основные нормативно-технические документы, регламентирующие технические и технологические решения систем водоснабжения и водоотведения, но допускает незначительные ошибки	Знает основные нормативно-технические документы, регламентирующие технические и технологические решения систем водоснабжения и водоотведения
	У7 – уметь проводить оценку соответствия технических и технологических решений систем водоснабжения и водоотведения требованиям нормативно-технических документов	Не умеет проверять соответствие разрабатываемых проектов систем водоснабжения и водоотведения нормативным документам	Умеет проверять соответствие разрабатываемых проектов систем водоснабжения и водоотведения нормативным документам, допускает значительные ошибки	Умеет проверять соответствие разрабатываемых проектов систем водоснабжения и водоотведения нормативным документам, допускает незначительные ошибки	Умеет проверять соответствие разрабатываемых проектов систем водоснабжения и водоотведения нормативным документам

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	В7 – владеть навыками составления отчетов при оценке соответствия технических и технологических решений систем водоснабжения и водоотведения требованиям нормативно-технических документов	Не владеет навыками составления отчетов при анализе соответствия разрабатываемых проектов систем водоснабжения и водоотведения нормативным документам	Владеет навыками составления отчетов при анализе соответствия разрабатываемых проектов систем водоснабжения и водоотведения нормативным документам, но допускает значительные ошибки	Владеет навыками составления отчетов при анализе соответствия разрабатываемых проектов систем водоснабжения и водоотведения нормативным документам, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками составления отчетов при анализе соответствия разрабатываемых проектов систем водоснабжения и водоотведения нормативным документам
ПКС-2. Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы в сфере водоснабжения и водоотведения	З8 – знать нормативно-технические документы, определяющие требования по проектированию систем водоснабжения и водоотведения	Не знает нормативно-технические документы, определяющие требования по проектированию систем водоснабжения и водоотведения	Знает некоторые нормативно-технические документы, определяющие требования по проектированию систем водоснабжения и водоотведения	Знает большую часть нормативно-технических документов, определяющих требования по проектированию систем водоснабжения и водоотведения	Знает нормативно-технические документы, определяющие требования по проектированию систем водоснабжения и водоотведения
	У8 – уметь выбирать нормативно-технические документы, определяющие требования по проектированию систем водоснабжения и водоотведения	Не умеет выбирать нормативно-технические документы, определяющие требования по проектированию систем водоснабжения и водоотведения	Частично освоено умение выбирать нормативно-технические документы, определяющие требования по проектированию систем водоснабжения и водоотведения	Умеет выбирать нормативно-технические документы, определяющие требования по проектированию систем водоснабжения и водоотведения, но допускает незначительные ошибки	Умеет выбирать нормативно-технические документы, определяющие требования по проектированию систем водоснабжения и водоотведения

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	В8 – владеть навыками поиска нормативно-технических документов, определяющих требования по проектированию систем водоснабжения и водоотведения	Не владеет навыками поиска нормативно-технических документов, определяющих требования по проектированию систем водоснабжения и водоотведения	Владеет навыками поиска нормативно-технических документов, определяющих требования по проектированию систем водоснабжения и водоотведения, но допускает значительные ошибки	Владеет навыками поиска нормативно-технических документов, определяющих требования по проектированию систем водоснабжения и водоотведения	Владеет навыками поиска нормативно-технических документов, определяющих требования по проектированию систем водоснабжения и водоотведения, с использованием современных информационно-коммуникационных технологий
	З9 – знать порядок согласования проектной документации	Не знает порядок согласования проектной документации	Знает порядок согласования проектной документации, но допускает значительные ошибки	Знает порядок согласования проектной документации, но допускает незначительные ошибки	Знает порядок согласования проектной документации
	У9 – уметь обосновывать принятые проектные решения	Не умеет обосновывать принятые проектные решения	Умеет обосновывать принятые проектные решения, но допускает значительные ошибки в применении нормативно-технических документов для аргументации решений	Умеет обосновывать принятые проектные решения, но допускает незначительные ошибки в применении нормативно-технических документов для аргументации решений	Умеет обосновывать принятые проектные решения

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	В9 – владеть навыками защиты проектной документации объектов в сфере водоснабжения и водоотведения	Не владеет навыками защиты проектной документации объектов в сфере водоснабжения и водоотведения	Владеет навыками защиты проектной документации объектов в сфере водоснабжения и водоотведения, но разрабатывает презентационные материалы низкого качества	Владеет навыками защиты проектной документации объектов в сфере водоснабжения и водоотведения, но допускает незначительные ошибки в разработке презентационных материалов	Владеет навыками защиты проектной документации объектов в сфере водоснабжения и водоотведения
ПКС-3. Способность осуществлять обоснование технологических, технических, конструктивных решений систем и сооружений водоснабжения и водоотведения	З10 – знать основные технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения и методики их определения	Не знает технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения и методики их определения	Знает отдельные технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения	Знает основные технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения	Знает основные технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения и методики их определения
	У10 – уметь выбирать методику оценки основных технико-экономических показателей систем водоснабжения и водоотведения	Не умеет самостоятельно выбирать методику оценки основных технико-экономических показателей систем водоснабжения и водоотведения	Умеет выбирать методику оценки основных технико-экономических показателей систем водоснабжения и водоотведения после дополнительной консультации	Умеет выбирать методику оценки основных технико-экономических показателей систем водоснабжения и водоотведения	Умеет выбирать методику оценки основных технико-экономических показателей систем водоснабжения и водоотведения и аргументировать ее применение

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	В10 – владеть навыками проведения расчетов основных технико-экономических показателей систем водоснабжения и водоотведения	Не владеет навыками проведения расчетов основных технико-экономических показателей систем водоснабжения и водоотведения	Действует по типовой методике проведения расчетов основных технико-экономических показателей систем водоснабжения и водоотведения, но допускает ошибки	Действует по типовой методике проведения расчетов основных технико-экономических показателей систем водоснабжения и водоотведения	Способен действовать по типовой методике и разобраться в новой методике проведения расчетов основных технико-экономических показателей систем водоснабжения и водоотведения
ПКС-5 Способность организовывать деятельность по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту объектов систем водоснабжения и водоотведения	З11 – знать законодательную базу в области коррупционных рисков	Не знает законодательную базу в области коррупционных рисков в производственной деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения	Знает законодательную базу в области коррупционных рисков в производственной деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения, но допускает значительные ошибки в изложении	Знает законодательную базу в области коррупционных рисков в производственной деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения, но допускает незначительные ошибки в изложении	Знает законодательную базу в области коррупционных рисков в производственной деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения
	У11- уметь оценивать коррупционные риски в производственной деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения	Не умеет определять коррупционно-опасные функции в производственной деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения	Умеет определять коррупционно-опасные функции в производственной деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения, но допускает значительные ошибки	Умеет определять коррупционно-опасные функции в производственной деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения, но допускает незначительные ошибки	Умеет определять коррупционно-опасные функции в производственной деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	В11 – владеть навыками разработки мер противодействия коррупции в производственной деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения	Не владеет навыками разработки мер противодействия коррупции в производственной деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения	Владеет навыками разработки мер по минимизации коррупционных рисков в производственной деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения, но допускает значительные ошибки	Владеет навыками разработки мер по минимизации коррупционных рисков в производственной деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками разработки мер по минимизации коррупционных рисков в производственной деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения
ПКС-6. Способность обеспечивать безопасность при строительстве, реконструкции и эксплуатации объектов систем водоснабжения и водоотведения	З12 – знать методику проведения оценки технического состояния системы водоснабжения (водоотведения)	Не знает методы проведения оценки технического состояния системы водоснабжения (водоотведения)	Знает отдельные методы проведения оценки технического состояния системы водоснабжения (водоотведения), допускает ошибки	Знает основные методы проведения оценки технического состояния системы водоснабжения (водоотведения), допускает незначительные ошибки	Знает методы проведения оценки технического состояния системы водоснабжения (водоотведения) и отражения результатов проверки в отчетной документации

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	У12 – уметь проводить оценку технического состояния системы водоснабжения (водоотведения)	Не умеет проводить оценку технического состояния системы водоснабжения (водоотведения)	Умеет оценивать соответствие режима работы отдельных типовых объектов систем водоснабжения (водоотведения) требованиям технической и эксплуатационной документации, допускает ошибки	Умеет оценивать соответствие режима работы объектов и оборудования систем водоснабжения (водоотведения) требованиям технической и эксплуатационной документации, но допускает незначительные ошибки	Умеет оценивать соответствие режима работы объектов и оборудования систем водоснабжения (водоотведения) требованиям технической и эксплуатационной документации, сопоставлять фактические значения показателей работы с фактическими значениями этих показателей объектов аналогичных систем, использующими наилучшие существующие (доступные) технологии

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	В12 – владеть навыками составления отчета о проведении оценки технического состояния системы водоснабжения (водоотведения)	Не владеет навыками составления акта технического обследования и заключения о техническом состоянии объектов систем водоснабжения (водоотведения)	Владеет навыками составления акта технического обследования и заключения о техническом состоянии объектов систем водоснабжения (водоотведения), но допускает значительные ошибки	Владеет навыками составления акта технического обследования и заключения о техническом состоянии объектов систем водоснабжения (водоотведения), но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками составления акта технического обследования и заключения о техническом состоянии объектов систем водоснабжения (водоотведения), способен составить рекомендации по улучшению работы
	З13 – знать нормы природоохранного и санитарного законодательства в области водоснабжения и водоотведения	Не знает нормы природоохранного и санитарного законодательства в области водоснабжения и водоотведения	Знает нормы природоохранного и санитарного законодательства в области водоснабжения и водоотведения, допускает значительные ошибки	Знает нормы природоохранного и санитарного законодательства в области водоснабжения и водоотведения, допускает незначительные ошибки	Знает нормы природоохранного и санитарного законодательства в области водоснабжения и водоотведения
	У13 – уметь применять нормы природоохранного и санитарного законодательства в области водоснабжения и водоотведения	Не умеет оценивать соответствие режима работы объектов систем водоснабжения и водоотведения требованиям природоохранного законодательства	Умеет оценивать соответствие режима работы отдельных объектов систем водоснабжения и водоотведения требованиям природоохранного законодательства, допускает грубые ошибки	Умеет оценивать соответствие режима работы объектов систем водоснабжения и водоотведения требованиям природоохранного законодательства, допускает незначительные ошибки	Умеет оценивать соответствие режима работы объектов систем водоснабжения и водоотведения требованиям природоохранного законодательства

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	В13 – владеть навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения с целью соблюдения природоохранного и санитарного законодательства	Не владеет навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения с целью соблюдения природоохранного и санитарного законодательства	Владеет навыками разработки отдельных мероприятий по совершенствованию технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения с целью соблюдения природоохранного и санитарного законодательства, допускает значительные ошибки	Владеет навыками разработки отдельных мероприятий по совершенствованию технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения с целью соблюдения природоохранного и санитарного законодательства	Владеет навыками разработки плана мероприятий по совершенствованию технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения с целью соблюдения природоохранного и санитарного законодательства

**КАРТА  
обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой**

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

Код, направление подготовки **08.04.01 Строительство**

Направленность **Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий**

№ 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	Губарев, В. В. Квалификационные исследовательские работы : учебное пособие / В. В. Губарев, О. В. Казанская. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 80 с. — ISBN 978-5-7782-2472-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/47691.html">http://www.iprbookshop.ru/47691.html</a>	ЭР*	15	100	+
2	Аникин, Ю. В. Проектное дело в строительстве : учебное пособие / Ю. В. Аникин ; под редакцией В. И. Аксенов. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет. ЭБС АСВ, 2015. — 124 с. — ISBN 978-5-7996-1481-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/65973.html">http://www.iprbookshop.ru/65973.html</a>	ЭР*	15	100	+
3	Горшкалев, П. А. Магистерские диссертационные работы по профилю подготовки «Водоснабжение и водоотведение» : учебно-методическое пособие / П. А. Горшкалев, А. К. Стрелков, С. Ю. Теплых. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 52 с. — ISBN 978-5-9585-0632-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/49892.html">http://www.iprbookshop.ru/49892.html</a>	ЭР*	15	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 : <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302502.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302502.html</a>	ЭР*	15	100	+

\*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Заведующий кафедрой ВиВ Сидоренко О.В. Сидоренко

« 04 » 12 2020г.

Директор БИК Каюкова Д.Х. Каюкова

« 04 » 12 2020 г.

Согласовано БИК Вайнбергер И.Н. Вайнбергер

**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: **08.04.01 Строительство**

Направленность: **Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий**

форма обучения: **очная**

Выполнил студент 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 **08.04.01 Строительство**  
Направленность (профиль) **Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий**  
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:**

- получение навыков проектирования, строительства и эксплуатации объектов водоснабжения и водоотведения;
- сбор необходимых данных о научной, производственной и экономической деятельности организации, являющейся базой исследования, для разработки выпускной квалификационной работы обучающегося.

**Задачи практики:**

- изучить и провести анализ состава проектной, научно-исследовательской информации объекта, являющегося базой исследования;
- закрепить навыки использования средств современных информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации;
- закрепить навыки управления проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- закрепить навыки оценки рынка труда для выстраивания траектории собственного профессионального роста в сфере водоснабжения и водоотведения;
- закрепить знания требований нормативно-технических документов, регламентирующих технические и технологические решения систем водоснабжения и водоотведения;
- закрепить навыки выполнения и контроля выполнения гидравлических расчетов сооружений водоснабжения и водоотведения;
- ознакомиться с проектными, технологическими и эксплуатационными решениями по поставленной в выпускной квалификационной работе проблеме;
- ознакомиться с порядком разработки, согласования и утверждения проектной документации;
- приобрести навыки проектирования и мониторинга объектов систем водоснабжения и водоотведения в соответствии с нормами природоохранного и санитарного законодательства;
- 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 **08.04.01 Строительство**  
Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий  
Направленность (профиль) **Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий**  
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.

## Форма направления на предварительный медицинский осмотр (обследование)

ОГРН

1	0	2	7	2	0	0	8	1	1	4	8	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Направление № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
на предварительный медицинский осмотр (обследование)

Направляется в \_\_\_\_\_  
(наименование медицинской организации, адрес регистрации, код по ОГРН)

1. Ф.И.О. \_\_\_\_\_

2. Дата рождения \_\_\_\_\_  
(число, месяц, год)

3. Наименование структурного подразделения  
\_\_\_\_\_

4. Наименование должности \_\_\_\_\_

5. Вид работы, в которых обучающийся освидетельствуется \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. Вредные и (или) опасные вещества и производственные факторы:

Химические факторы \_\_\_\_\_  
(номер пункта или пунктов Перечня\*, перечислить)

Физические факторы \_\_\_\_\_  
(номер строки, пункта или пунктов Перечня\*, перечислить)

Биологические факторы \_\_\_\_\_  
(номер пункта или пунктов Перечня\*, перечислить)

Тяжесть труда (физические перегрузки) \_\_\_\_\_  
(номер пункта или пунктов Перечня\*, перечислить)

\_\_\_\_\_  
(должность уполномоченного представителя)                      (подпись уполномоченного представителя)                      (Ф.И.О.)

\* Перечень вредных и (или) опасных производственных факторов, при наличии которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) указывается отделом кадров.