

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИИФО



Тепляков А.Н.

15.06.2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### Преддипломная практика

для направления подготовки 08.03.01 Строительство

Составитель(и): канд. техн. наук, доцент, Ткаченко А.З.

Обсуждена на заседании кафедры: (к401) Гидравлика и водоснабжение

Протокол от 15.06.2021г. № 10

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения:

Протокол от 15.06.2021 г. № 9

г. Хабаровск  
2022 г.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры  
(к401) Гидравлика и водоснабжение

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Акимов О.В., канд. техн. наук, доцент

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
(к401) Гидравлика и водоснабжение

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Акимов О.В., канд. техн. наук, доцент

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
(к401) Гидравлика и водоснабжение

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Акимов О.В., канд. техн. наук, доцент

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
(к401) Гидравлика и водоснабжение

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Акимов О.В., канд. техн. наук, доцент

Программа Преддипломная практика

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 481

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

**ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЁ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ И В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ**

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Продолжительность

Часов по учебному плану	324	Виды контроля на курсах:
в том числе:		зачёты с оценкой (курс) 5
контактная работа	0	
самостоятельная работа	316	
часов на контроль	4	

**Распределение часов**

Курс	5		Итого	
	УП	РП		
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	316	316	316	316
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	324	324	324	324

**1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ**

1.1	Преддипломная практика
1.2	Вид практики: производственная
1.3	Способ проведения практики: выездная, стационарная.
1.4	Форма проведения практики: дискретно.
1.5	Подготовительный этап. Инструктаж по прохождению практики и правилам безопасности работы. Производственный этап. Общая ха-рактеристика объекта исследования. Организация и содержание работ по сбору исходных данных для ВКР, предложений по совершенство-ванию рассматриваемого вида деятельности в организации, теорети-ческие основы рассматриваемого вида деятельности. Обработка и анализ полученной информации: оформление отчета. Работа над ВКР.

**2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код дисциплины:	Б2.О.05(Пд)
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Водоотведение. Очистка сточных вод
2.1.2	Водоснабжение. Очистка природных вод
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	ВКР

**3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

**Знать:**

Методики поиска, сбора и об- работки информации; акту-альные российские и зарубеж-ные источники информации всфере профессиональной дея-тельности; метод системного анализа.

**Уметь:**

Применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический ана- лиз и синтез информации, полу-ченной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных за- дач.

**Владеть:**

Методами поиска, сбора и об- работки, критического анализа и синтеза информации; методи- кой системного подхода для решения поставленных задач.

**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**

**Знать:**

Виды ресурсов и ограничений для решения профессиональ- ных задач; основные методы оценки разных способов ре-шения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие про-фессиональную деятельность.

**Уметь:**

Проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных резуль- татов; использовать нормативно- правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.

**Владеть:**

Методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, про- должительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой докумен- тацией.

**УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде**

**Знать:**

Основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.

**Уметь:**

Устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие ус- пешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодей-

ствия для реализации своей роли и взаимодействия внутри коман- ды.
<b>Владеть:</b>
Простейшими методами и приемами социального взаимо- действия и работы в команде.
<b>УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>
<b>Знать:</b>
Принципы построения устно- го и письменного высказыва- ния на русском и иностранном языках; - правила и законо- мерности деловой устной и письменной коммуникации.
<b>Уметь:</b>
Применять на практике деловую коммуникацию в устной и пись- менной формах, методы и навы- ки делового общения на русском и иностранном языках.
<b>Владеть:</b>
Навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуника- ций в устной и письменной форме на русском и иностран- ном языках; методикой состав- ления суждения в межличност- ном деловом общении на рус- ском и иностранном языках.
<b>УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>
<b>Знать:</b>
Основные приемы эффектив- ного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяже- нии всей жизни.
<b>Уметь:</b>
Эффективно планировать и кон- троллировать собственное время; использовать методы саморегу- ляции, саморазвития и самообу- чения.
<b>Владеть:</b>
Методами управления собст- венным временем; технология- ми приобретения, использова- ния и обновления социокуль- турных и профессиональных знаний, умений и навыков; ме- тодиками саморазвития и само- образования в течение всей жизни.
<b>ПК-7: Способность организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и техническому перевооружению систем</b>
<b>Знать:</b>
Теоретические основы гидравли- ки и очистки воды. Правила тех- нической эксплуатации систем и сооружений коммунального во- доснабжения и водоотведения. Требования санитарного законо- дательства в области водоснаб- жения и водоотведения.
<b>Уметь:</b>
Оптимизировать режимы работы сооружений с целью доведения ос- новных параметров их работы до нормативных требований с мини- мальными затратами материальных средств и энергоресурсов
<b>Владеть:</b>
Навыками диагностики техническо- го состояния зданий и сооружений, технологического и вспомога- тельного оборудования, составления проектов планов текущего и капи- тального ремонта технологическо- го и вспомогательного оборудова- ния и графиков технологического обслуживания
<b>ПК-8: Способность выполнять работы по проектированию систем водоснабжения и водоотведения</b>
<b>Знать:</b>
Принцип действия и технико- экономические характеристики оборудования и технологических схем сооружений водоснабжения и водоотведения.
<b>Уметь:</b>
Применять справочную и нормативную документацию по проектированию сооружений водоснабжения и водоотведения. Определять исходные данные для проектирования сооружений. Разрабатывать варианты размещения и план расположения основного и вспомогательного оборудования на основе разработанного компоновочного плана
<b>Владеть:</b>
Методиками проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов.
<b>ПК-9: Способность выполнять обоснование проектных решений систем водоснабжения и водоотведения</b>
<b>Знать:</b>
Современные технические и технологические решения создания сооружений водоснабжения и водоотведения
<b>Уметь:</b>

Анализировать варианты проектных решений сооружений с целью выявления их преимуществ и недостатков.
<b>Владеть:</b>
Навыками анализа отечественного и зарубежного опыта по разработке и реализации проектов по сооружениям водоснабжения и водоотведения.

<b>УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>

<b>УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание

	<b>Раздел 1. Самостоятельная работа</b>						
1.1	Разработка тематики индивидуальных заданий. Инструктаж по охране труда. Ознакомление студентов с действующим внутренним распорядком. Ознакомление со структурой предприятий, методами организаций рабочего процесса. Подбор руководителей для студентов, находящихся в отделах или на конкретных рабочих местах. Согласование с руководителями практики графиков прохождения практики и нахождения студентов на рабочих местах. Анализ тем выпускных квалификационных работ (ВКР). /Ср/	5	12	ПК-7 ПК-8 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.2	В зависимости от направления проекта изучается работа по выполнению индивидуального задания: - Изучение состояния системы водоснабжения или водоотведения предприятия. - Ознакомление с технологическими схемами водоснабжения и водоотведения предприятия. - Изучение данных по эксплуатации сооружений и оборудования в различные периоды года. - Изучение нормативных документов, литературных источников по теме (ВКР). Выполнение разделов (ВКР) в соответствии с заданием на практику и ВКР. Подготовка и оформление пояснительной записки и графической части ВКР.	5	294	ПК-7 ПК-8 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

1.3	Написание письменного отчета по практике (обязательными приложениями к отчету являются: дневник прохождения практики, путевка, характеристика студента-практиканта). /Ср/	5	10	ПК-7 ПК-8 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
<b>Раздел 2. Контроль</b>							
2.1	/ЗачётСОц/	5	4	ПК-7 ПК-8 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Размещены в приложении

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для проведения практики

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	М. Г. Журба, Л. И. Соколов, Ж. М. Говорова.	Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений : учеб. пособие для вузов в 3 т. Т. 1 : Системы водоснабжения, водозаборные сооружения	Москва : АСВ, 2010,
Л1.2	М. Г. Журба, Л. И. Соколов, Ж. М. Говорова	Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений : пособие для вузов в 3 т, Т. 2 : Очистка и кондиционирование природных вод	Москва : АСВ., 2010,
Л1.3	М. Г. Журба, Л. И. Соколов, Ж. М. Говорова	Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений в 3 т.: учеб. пособие для вузов в 3 т. Т. 3 : Системы распределения и подачи воды	Москва : АСВ., 2010,

#### 6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для проведения практики

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Дикаревский В.С.	Водоснабжение и водоотведение на железнодорожном транспорте: учеб. для вузов	Москва: ГОУ УМЦ ЖДТ, 2009,
Л2.2	Кичигин В. И., Палагин Е. Д.	Обработка и утилизация осадков природных и сточных вод	Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2008, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=142979">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=142979</a>

#### 6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся при прохождении практики

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Сошников Е.В., Чайковский Г.П.	Водопроводная станция очистки поверхностных вод: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2010,
Л3.2	Путько А.В., Ткаченко А.З.	Санитарно-техническое оборудование зданий: учеб. пособие для бакалавров	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014,
Л3.3	Коробко М.И., Черепахина Т.Г.	Водоотведение и очистка сточных вод: метод. пособие по выполнению курсовой работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015,
Л3.4	Акимов, О.В., Акимова Ю.М., Ганус А.Н.	Водоснабжение и водоотведение: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015,
Л3.5	Бирзуль А.Н., Абрамец В.С., Черепахина Т.Г.	Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения: сб. лабораторных работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.6	Ткаченко А.З., Чайковский Г.П.	Умягчение воды на промышленных предприятиях: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016,
ЛЗ.7	Сошников Е.В.	Насосные станции систем водоотведения: Метод. указания	Хабаровск: ДВГУПС, 2014,
ЛЗ.8	Путько А. В., Устинова Е.В.	Отопление и вентиляция здания: учеб. пособие	Хабаровск: ДВГУПС, 2013,
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для проведения практики</b>			
Э1	Сайт ДВГУПС. Учебные и методические пособия		<a href="http://edu.dvgups.ru/">http://edu.dvgups.ru/</a>
Э2	Электронная библиотека housecomputer.ru		<a href="http://housecomputer.ru/business/construction/infrastructure/books/books-VK.html">http://housecomputer.ru/business/construction/infrastructure/books/books-VK.html</a>
Э3	ТермоСистемы. Сайт проектировщиков. Практические советы и рекомендации		<a href="http://termosys.ru">http://termosys.ru</a>
Э4	Специализированный ресурс литературы о водоснабжении		<a href="http://www.o8ode.ru/">http://www.o8ode.ru/</a>
Э5	Ресурс электронной литературы twirpx.com		<a href="http://www.twirpx.com">http://www.twirpx.com</a>
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b>			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
6.3.1.1	AutoDESK (AutoCAD, Revit, Inventor Professional, 3ds Max и др. ) - САПР, бесплатно для ОУ		
6.3.1.2	Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415		
6.3.1.3	Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, лиц.45525415		
6.3.1.4	Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380		
6.3.1.5	Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС		
6.3.1.6	Антиплагиат - Система автоматической проверки текстов на наличие заимствований из общедоступных сетевых источников, контракт 12724018158180000974/830 ДВГУПС		
6.3.1.7	Free Conference Call (свободная лицензия)		
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
6.3.2.1	Гарант - garant.ru		
6.3.2.2	Техэксперт - cntd.ru		
6.3.2.3	Консультант Плюс - Consultant.ru		
<b>7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>			
<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ</b>			
<p>Работа студентов в период практики организуется в соответствии с задачами дипломного проектирования: выбор темы, определение проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования; теоретический анализ литературы и исследований по проблеме; подбор необходимых источников по теме проектирования.</p> <p>Изучение литературы должно проводиться с использованием знаний, полученных по курсу библиография.</p> <p>Предварительно следует четко сформулировать вопрос, по которому следует собрать литературу. Например: «Способы прокладки водопроводных труб в районах вечной мерзлоты», «Методы обезжелезивания подземных вод», «Очистка стоков от амойного азота» и т.д.</p> <p>Рекомендуется познакомиться с материалами, публикуемые в реферативных изданиях в РЖД «Химия. Общие вопросы химической технологии в технологической информационной серии «Использование и охрана водных ресурсов для промышленного и коммунального водоснабжения» и др., в журналах «Водоснабжение и санитарная техника», «Строительство и архитектура».</p> <p>В результате изучения литературы выясняется степень изученности вопроса, делаются выводы, которыми нужно воспользоваться в дипломном проекте.</p> <p>В 5-ти дневный срок после возвращения студента в институт и приступления к дипломному проектированию каждый студент дает технический отчет.</p> <p>Технический отчет должен составляться индивидуально каждым студентом и содержать описание технологических систем отдельных объектов и пояснительную записку.</p> <p>Отчет состоит из текста, таблиц с цифровыми данными и иллюстративного материала: чертежей, схем, графиков.</p> <p>При прохождении практики на промышленном или транспортном предприятии излагаются следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристика объекта практики, общие условия водоснабжения и водоотведения, литературный обзор по водопользованию на предприятии;</li> <li>- системы водоснабжения и водоотведения предприятия. (Конструкции и схемы водопровода, систем водоотведения, системы оборотного водоснабжения);</li> <li>- водопользование на предприятии. Использование воды в технологических процессах, требования к качеству воды загрязненность сточных вод, удельное водопотребление и водоотведение, суточный и годовой режимы водопотребления, контроль за режимом потребления и отведения воды;</li> <li>- технико-экономическая оценка системы. Надежность систем, условия охраны окружающей среды, уровень эксплуатации,</li> </ul>			



себестоимость воды или услуг по водоотведению, существующие проблемы;

- анализ работы системы и предложения по его усовершенствованию.

При прохождении практики в проектной организации или при разработке реального проекта по заданию производства излагаются следующие разделы:

- характеристика объекта проектирования. Исходные данные для проектирования, литературный обзор по водоснабжению и водоотведению;

Водопользование на объекте проектирования. Расходы воды или сточных вод, режимы водопотребления и водоотведения, требования к качеству воды, загрязненность сточных вод, требования к их очистке, оценка источников водоснабжения;

- проектное решение (рассмотрение возможных вариантов и их технико-экономическая оценка);

При проведении обследований объекта для составления реального проекта по заданию производства, а так же при выполнении лабораторных исследований, соответствующие материалы включаются в виде раздела в гл.1.

При прохождении исследовательской практики по очистке природных и сточных вод дается описание следующих разделов:

- постановка задачи, литературный обзор;

- содержание экспериментов. Экспериментальная установка;

- планирование эксперимента;

- результаты эксперимента и обработка результатов.