

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---



### ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

#### Наименование практики

«Преддипломная практика»

---

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

#### По направлению подготовки

20.04.02 «Природообустройство и водопользование»

---

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)*

#### Направленность (профиль)

«Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана  
водных ресурсов»

---

*(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)*

**Кафедра** «Пожарной безопасности и водопользования»

Квалификация выпускника **магистр**

Астрахань - 2021

**Разработчик:**

Доцент, к.т.н., доцент

(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)


  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/Г.Б. Абуова /

И. О. Ф.


Программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Пожарная безопасность и водопользование» протокол № 8 от 20.04.2021 г.


Заведующий кафедрой «Пожарная безопасность и водопользование»

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) /О.М. Шиккульская /  
И.О.Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКН направления «Природообустройство и водопользование»  
направленность (профиль) «Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование  
и охрана водных ресурсов»

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) /О.М. Шиккульская /  
И.О.Ф.

Директор ЦКТ   
\_\_\_\_\_  
(подпись) /Э.К. Мурзаева /  
И. О. Ф.

Специалист ЦКТ   
\_\_\_\_\_  
(подпись) /Т.Г. Смородинова /  
И. О. Ф.

Начальник УИТ   
\_\_\_\_\_  
(подпись) /С.В. Пригаров /  
И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой   
\_\_\_\_\_  
(подпись) /Р.С. Хайдикешова /  
И. О. Ф.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель практики .....	4
2. Вид, тип практики и формы проведения практики.....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП.....	4
4. Место практики в структуре ОПОП магистратуры.....	5
5. Объём практики и её продолжительность .....	6
6. Содержание практики.....	6
7. Формы отчётности по практике.....	7
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение, необходимое для проведения практики .....	8
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы.....	8
8.2. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения .....	9
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при проведении практики .....	9
9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики .....	9
10. Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	10

## 1. Цель практики

Целью проведения практики «Преддипломная практика» является закрепление и углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование»

## 2. Вид, тип практики и формы проведения практики:

Вид практики – производственная.

Тип практики- преддипломная

Форма проведения практики – дискретно:

по видам практик путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП

В результате прохождения практики обучающийся должен закрепить теоретические знания и углубить практические навыки по следующим компетенциям:

**УК-1.** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

**УК-2.** Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

**УК-3.** Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

**УК-4.** Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

**УК-6.** Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, самоорганизации и саморазвития

**ПК-1** Способен к проведению исследований работы природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности

**ПК-4** Способен к руководству процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечению контроля их выполнения, управлению рисками, соблюдению требований экологической безопасности, осуществлять на основе системного подхода критический анализ проблемных ситуаций при взаимодействии человека и природы

**ПК-5** Способен к организации и координации работы проектного подразделения, контролю сроков и качества разработки проектных решений

**ПК-6** Способен к руководству процессами производства работ в области водоснабжения и водоотведения.

**В результате прохождения практики обучающийся должен овладеть следующими результатами прохождения практики:**

**Знать:**

- методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации (**УК-1**)
- этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами (**УК-2**)
- методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства (**УК-3**)
- правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации;

современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия **(УК-4)**

- методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения **(УК-6)**

- методы исследований систем **(ПК-1)**

- методы управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками **(ПК-4)**

- содержания работы проектного подразделения **(ПК-5)**

- методы управления процессами **(ПК-6)**

#### **Уметь:**

- применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации **(УК-1)**

- разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла **(УК-2)**

- разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели **(УК-3)**

- применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия **(УК-4)**

- решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности **(УК-6)**

- использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно - техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности **(ПК-1)**

- использовать методы управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности **(ПК-4)**

- использовать знания содержания работы проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки проектных решений. **(ПК-5)**

- применять знания, управления процессами для управления процессами производства работ в области сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения **(ПК-6)**

#### **Владеть:**

- методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий **(УК-1)**

- методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта **(УК-2)**

- умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом **(УК-3)**

- методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с

применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий (УК-4)

- технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик (УК-6)

- методами исследований систем. (ПК-1)

- методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками (ПК-4)

- способностью к организации и координации работы проектного подразделения, контроля сроков и качества разработки проектных решений. (ПК-5)

- способностью к руководству процессами производства работ в области водоснабжения и водоотведения (ПК-6)

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

Практика «Преддипломная практика» Б2.В.02(П) реализуется в рамках Блок 2. Практики, часть, формируемая участниками образовательных отношений

Практика базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: *Системный анализ объектов природообустройства и водопользования, Экологическая безопасность, Рациональное использование и охрана водных ресурсов/ Промышленная безопасность/ Экологическая безопасность для лиц с ограниченными возможностями здоровья, Управление качеством окружающей среды, Управление экологическими проектами и рисками, Водоотведение и очистка сточных вод, Водоснабжение и сооружения водоподготовки, Современные технологии водоподготовки/Нанотехнологии и наноматериалы, Проектирование насосных станций водоснабжения и водоотведения, Проектное дело/Компьютерные технологии для проектирования зданий и сооружений/Основы проектирования для лиц с ограниченными возможностями здоровья.*

#### 5. Объем практики и её продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетные единицы, 216 академических часов.

Продолжительность практики – 4 недели.

Объем практики в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на иные формы работы

Форма обучения	Очная	Заочная
Трудоемкость в зачетных единицах	4 семестр – 6 з.е. Всего – 6 з.е.	5 семестр – 6 з.е. Всего – 6 з.е.
Лекции (Л)	4 семестр – 2 часа Всего – 2 часа	5 семестр – 2 часа Всего – 2 часа
Иные формы работы (ИФР)	4 семестр – 214 часов Всего – 214 часов	5 семестр – 214 часов Всего – 214 часов
Форма промежуточной аттестации:		
Зачет с оценкой	Семестр -4	Семестр- 5

#### 6. Содержание практики

№ п/ п	Этапы практики	Содержание этапов практики и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля и промежуточно й аттестации
		Описание	Часы	
1	2	3	4	5
1	Подготовительный этап	Установочная лекция. Ознакомление с правилами работы предприятия	2	Защита отчета по практике, зачет с оценкой
		Инструктаж по технике безопасности, электро- и пожаробезопасности	2	
		Изучение организационно- производственной структуры предприятия, функционального назначения подразделений, анализ всех видов деятельности	2	
		Изучение международных и государственных норм и стандартов в области природообустройства и водопользования	2	
		Составление плана прохождения практики и его утверждение научным руководителем.	2	
2	Основной этап	Сбор необходимой информации для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) и отчета по практике, формулирование цели и задачи исследований, исследование природных процессов, обследование, экспертиза и мониторинг состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности. Выполнение ВКР.	178	
3	Заключительный этап	Оформление отчета по практике	24	
		Подготовка к его защите	4	
<i>Итого:</i>			216	

## 7. Формы отчётности по практике

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации. Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

Промежуточная аттестация по итогам практики производится по окончании практики и заключается в защите индивидуального отчета по практике.

Отчет о прохождении практики должен включать следующие обязательные элементы:

- титульный лист (форма титульного листа приведена в Положении о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ГАОУ АО ВО «АГАСУ»);

- дневник по практике (форма дневника приведена в Положении о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ГАОУ АО ВО «АГАСУ»);

- структурированный отчет по практике (форма отчета по практике приведена в Положении о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ГАОУ АО ВО «АГАСУ»).

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение, необходимое для проведения практики**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### ***а) основная учебная литература:***

1. ЖУРБА. М.Г. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений». В 3-х т. Т 2. Системы водоснабжения, водозаборных сооружений. Учебное пособие / М.Г Журба, Л.И Соколов, Ж.М. Говорова. - изд. 3-е перераб. и допол.: Москва: АСВ, 2010. – 400 с.
2. ЖУРБА М.Г. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений. В 3-х т. Т 2. Очистка и кондиционирование природных вод. Учебное пособие/ М.Г Журба, Л.И Соколов, Ж.М. Говорова. - изд. 3-е перераб. и допол.: Москва: АСВ, 2010. – 552 с.
3. ЖУРБА М.Г. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений. В 3-х т. Т 2. Системы распределения и подачи воды. Учебное пособие/ М.Г Журба, Л.И Соколов, Ж.М. Говорова. - изд. 3-е перераб. и допол.: Москва: АСВ, 2010. – 410 с.
4. Калицун В.И. Водоотводящие системы и сооружения. УТКС - 2016 г.- 336с.
5. Чернышев, В. Н. Основы проектирования городских очистных сооружений водоотведения : учебное пособие / В. Н. Чернышев, О. В. Майстренко. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 255 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92343.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Гудков, А. Г. Механическая очистка сточных вод : учебное пособие : [16+] / А. Г. Гудков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 189 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564865> – Библиогр.: с. 183. – ISBN 978-5-9729-0311-5. – Текст : электронный

#### ***б) дополнительная учебная литература:***

8. Обработка и утилизация осадков городских сточных вод : учебник : [16+] / Э. П. Доскина, А. В. Москвичева, Е. В. Москвичева, А. А. Герашенко. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 221 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564866> – Библиогр.: с. 215. – ISBN 978-5-9729-0324-5. – Текст : электронный.
9. Тихоненков В.П. Проектирование насосных станций водоснабжения и водоотведения: учебное пособие : в 2-х ч., Ч. 1. Насосные станции. Москва: Альтаир-МГАВТ, 2005.- 121 с. [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=430699&sr=1](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=430699&sr=1).

#### ***в) периодические издания:***

10. Научно-технический журнал «Инженерно-строительный вестник Прикаспия» (ISSN 2312-3702)



## 8.2. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения

1. Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription;
2. Office Pro Plus Russian OLPNL Academic Edition;
3. Apache Open Office;
4. 7-Zip;
5. Adobe Acrobat Reader DC;
6. Internet Explorer;
7. Google Chrome;
8. Mozilla Firefox;
9. VLC media player;
10. Kaspersky Endpoint Security.

## 8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при проведении практики

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета: (<http://edu.aucu.ru>, <http://moodle.aucu.ru> ).
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.ru/>).
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» ([www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru))
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)
5. Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>)
6. Федеральный институт промышленной собственности (<https://www1.fips.ru/>)
7. Патентная база USPTO (<https://www.uspto.gov/patents-application-process/search-patents>)

## 9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	<p>Учебные аудитории для проведения учебных занятий</p> <p>Учебный корпус № 6, 414006, г. Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова 2/29/2</p>	<p style="text-align: center;"><b>№301</b></p> <p>Комплект учебной мебели Учебно-наглядные пособия Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p style="text-align: center;"><b>№102 «б»</b></p> <p>Комплект учебной мебели Лабораторный стенд по параллельной и последовательной работе насосных агрегатов Установка «Гидравлическое моделирование кольцевых водопроводных сетей» Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p>

		<p align="center"><b>№104 «б»</b></p> <p>Комплект учебной мебели «НКВ-12»  экспресс-лаборатория 17 показателей .  Спектрофотометр ПРомэколаб АЭ-5400В  РН-метр/иономер  Эксперт-0001-1 (0,1) портативный 1, 35. 10.  0166  Специализированная посуда  Переносной мультимедийный комплект  Доступ к информационно-  телекоммуникационной сети «Интернет»</p>
		<p align="center"><b>Ауд. №302</b></p> <p>Комплект учебной мебели  Компьютеры -14 шт.  Доступ к информационно –  телекоммуникационной сети «Интернет»</p>
2.	<p>Аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>Учебный корпус № 6, 414006, г. Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова 2/29/2</p>	<p align="center"><b>Ауд. С3 а</b></p> <p>Комплект мебели, спортивный инвентарь</p>

#### **10. Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления практика «Преддипломная практика» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей)

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на программу практики, оценочные и методические материалы по практике**  
**«Преддипломная практика»**  
**ОПОП ВО по направлению подготовки**  
**20.04.02 «Природообустройство и водопользование»**  
**направленность (профиль)**  
**«Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана**  
**водных ресурсов» по программе магистратура**

Ириной Вячеславовной Лукичевой (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы практики, оценочных и методических материалов по практике «Преддипломная практика» ОПОП ВО по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», по программе магистратура, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре «Пожарная безопасность и водопользование» (разработчик – *к.т.н, доцент Абуова Г. Б.*).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная программа практики ««Преддипломная практика» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 мая 2020 г., № 686 и зарегистрированного в Минюсте России 06 июля 2020 г., №58850.

Представленная в Программе актуальность производственной практики в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению.

Представленная в Программе цель практики соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», направленность (профиль) «Водоснабжение и водоотведение, рационально использование и охрана водных ресурсов».

В соответствии с Программой за практикой ««Преддипломная практика»» закреплены 9 компетенций, которые реализуются в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию практики и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при проведении практики. Формы образовательных технологий соответствуют специфике практики.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний магистра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета с оценкой. Формы оценки знаний, представленные в программе практики, соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение практики представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», направленность (профиль) «Водоснабжение и водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» и специфике практики ««Преддипломная практика» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в Программе. Оценочные и методические материалы по практике «Преддипломная практика» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Пожарная безопасность и водопользование» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом закрепления и углубления обучающимися компетенций, приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», направленность (профиль) «Водоснабжение и водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов»

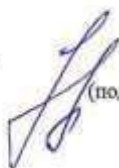
Оценочные и методические материалы по практике «Преддипломная практика» представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по практике «Преддипломная практика» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание программы практики, оценочных и методических материалов по практике «Преддипломная практика» ОПОП ВО по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», по программе магистратура, разработанная к.т.н, доцентом Абуовой Галиной Борисовной соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», направленность (профиль) «Водоснабжение и водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:  
Главный технолог-эколог»  
МУП г.Астрахани «Астрводоканал»



(подпись)



И. О. Ф.

И. В. Лукичева /

## РЕЦЕНЗИЯ

на программу практики, оценочные и методические материалы по практике  
«Преддипломная практика»  
ОПОП ВО по направлению подготовки  
20.04.02 «Природообустройство и водопользование»  
направленность (профиль)  
«Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана  
водных ресурсов» по программе магистратура

---

Юлией Вячеславовной Дудиной (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы практики, оценочных и методических материалов по практике «Преддипломная практика» ОПОП ВО по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», по программе магистратура, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре «Пожарная безопасность и водопользование» (разработчик – *к.т.н, доцент Абуова Галина Борисовна*).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная программа практики ««Преддипломная практика» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 мая 2020 г., № 686 и зарегистрированного в Минюсте России 06 июля 2020 г., №58850.

Представленная в Программе актуальность производственной практики в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению.

Представленная в Программе цель практики соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», направленность (профиль) «Водоснабжение и водоотведение, рационально использование и охрана водных ресурсов».

В соответствии с Программой за практикой ««Преддипломная практика»» закреплены 9 компетенций, которые реализуются в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, иметь навыки соответствуют специфике и содержанию практики и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при проведении практики. Формы образовательных технологий соответствуют специфике практики.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний магистра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета с оценкой. Формы оценки знаний, представленные в программе практики, соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение практики представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», направленность (профиль) «Водоснабжение и водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» и специфике практики ««Преддипломная практика»» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в Программе. Оценочные и методические материалы по практике «Преддипломная практика» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Пожарная безопасность и водопользование» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом закрепления и углубления обучающимися компетенций, приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», направленность (профиль) «Водоснабжение и водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов

Оценочные и методические материалы по практике «Преддипломная практика» представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по практике «Преддипломная практика» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание программы практики, оценочных и методических материалов по практике «Преддипломная практика» ОПОП ВО по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», по программе магистратура, разработанная к.т.н, доцентом Абуовой Галиной Борисовной соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», направленность (профиль) «Водоснабжение и водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:  
Директор ООО «Акведук»

  
  
И. В. Дудина /  
И. О. Ф.

**Аннотация**  
**к программе «Преддипломная практика»**  
**по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование»**  
(профиль «Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и  
охрана водных ресурсов»)

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.*

**Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.**

Целью проведения практики «Преддипломная практика» является закрепление и углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование».

Практика «Преддипломная практика» Б2.В.02(П) реализуется в рамках Блок 2. Практики, часть, формируемая участниками образовательных отношений


Практика базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: Системный анализ объектов природообустройства и водопользования, Экологическая безопасность, Рациональное использование и охрана водных ресурсов/ Промышленная безопасность/ Экологическая безопасность для лиц с ограниченными возможностями здоровья, Управление качеством окружающей среды, Управление экологическими проектами и рисками, Водоотведение и очистка сточных вод, Водоснабжение и сооружения водоподготовки, Современные технологии водоподготовки/Нанотехнологии и наноматериалы, Проектирование насосных станций водоснабжения и водоотведения, Проектное дело/Компьютерные технологии для проектирования зданий и сооружений/Основы проектирования для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

**Краткое содержание программы практики:**

1. Подготовительный этап. Установочная лекция. Ознакомление с правилами работы предприятия. Инструктаж по технике безопасности, электро- и пожаробезопасности. Изучение организационно-производственной структуры предприятия, функционального назначения подразделений, анализ всех видов деятельности. Изучение международных и государственных норм и стандартов в области природообустройства и водопользования. Составление плана прохождения практики и его утверждение научным руководителем.

2. Основной этап, включающий сбор необходимой информации для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) и отчета по практике, формулирование цели и задачи исследований, исследование природных процессов, обследование, экспертиза и мониторинг состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности. Выполнение ВКР.

3. Заключительный этап. Подготовка отчета по практике. Защита отчета по практике.

Заведующий кафедрой ПБи В  / О.М Шикунская/  
(подпись) И. О. Ф.

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---



## ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

### Наименование практики

«Преддипломная практика»

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

### По направлению подготовки

20.04.02 «Природообустройство и водопользование»

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)*

### Направленность (профиль)

«Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и  
охрана водных ресурсов»

*(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)*

### Кафедра «Пожарной безопасности и водопользования»

Квалификация выпускника *магистр*

Астрахань - 2021



**Разработчик:**

Доцент, к.т.н., доцент

(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)


  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/Г.Б. Абуова /

И. О. Ф.


Программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Пожарная безопасность и водопользование» протокол №8 от 20.04.2021 г.

Заведующий кафедрой «Пожарная безопасность и водопользование»

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) /О.М. Шиккульская /  
И.О.Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКН направления «Природообустройство и водопользование» направленность (профиль) «Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов»

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) /О.М. Шиккульская /  
И.О.Ф.

Директор ЦКТ   
\_\_\_\_\_  
(подпись) /Э.К.Мурзаева /  
И. О. Ф

Специалист ЦКТ   
\_\_\_\_\_  
(подпись) /Т. Г Смородинова /  
И. О. Ф.

## СОДЕРЖАНИЕ:

1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости промежуточной аттестации обучающихся по практике .....	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их закрепления и углубления в процессе освоения образовательной программы .....	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их закрепления и углубления, описания шкалы оценивания .....	9
1.2.1. Перечень оценочных средств .....	9
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их закрепления и углубления, описание шкалы оценивания .....	10
1.2.3. Шкала оценивания .....	16
2. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы закрепления и углубления компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	17
3. Характеристика процедуры оценивания знаний, умений, навыков .....	18
<i>Приложение 1</i> .....	19

Оценочные и методические материалы является неотъемлемой частью программы практики и представлен в виде отдельного документа

### 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индекс и формулировка компетенции N	Номер и наименование результатов образования по дисциплине (в соответствии с разделом 3)	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.6)			Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	3	
1	2	3	4	5	7
<b>УК-1.</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	x			Защита отчета по практике/Зачет с оценкой (вопросы с1 по 3)
	Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	x			Защита отчета по практике
	Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	x			Защита отчета по практике
<b>УК-2.</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами			x	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой (вопросы 4-6)
	Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла			x	Защита отчета по практике

	Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта			x	Защита отчета по практике
<b>УК-3.</b> Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства	x			Защита отчета по практике/Зачет с оценкой (вопросы с7 по 9)
	Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	x			Защита отчета по практике
	Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом	x			Защита отчета по практике
<b>УК-4.</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<i>Знать:</i> правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия	x			Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	<i>Уметь:</i> применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия	x			Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	<i>Владеть:</i> методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий	x			Защита отчета по практике/Зачет с оценкой

<b>УК-6.</b> Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, самоорганизации и саморазвития	Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения	x			Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности	x			Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик	x			Защита отчета по практике/Зачет с оценкой (вопросы с1 по26)
<b>ПК-1</b> Способен к проведению исследований работы природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности	Знать: методы исследований систем		x		Защита отчета по практике/Зачет с оценкой (вопросы с1 по26)
	Уметь: использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно - техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.		x		Защита отчета по практике/Зачет с оценкой (вопросы с1 по26)
	Владеть: методами исследований систем		x		Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
<b>ПК-4</b> Способен к руководству процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем,	Знать: методы управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками		x		Защита отчета по практике/Зачет с оценкой

обеспечению контроля их выполнения, управлению рисками, соблюдению требований экологической безопасности, осуществлять на основе системного подхода критический анализ проблемных ситуаций при взаимодействии человека и природы	Уметь: использовать методы управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности		x		Защита отчета по практике/Зачет с оценкой (вопросы с1 по26)
	Владеть: методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками		x		Защита отчета по практике/Зачет с оценкой (вопросы с1 по26)
<b>ПК-5</b> Способен к организации и координации работы проектного подразделения, контроля сроков и качества разработки проектных решений	Знать: содержания работы проектного подразделения		x		Защита отчета по практике/Зачет с оценкой (вопросы с1 по26)
	Уметь: использовать знания содержания работы проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки проектных решений		x		Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	Владеть: способностью к организации и координации работы проектного подразделения, контроля сроков и качества разработки проектных решений		x		Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
<b>ПК-6</b> Способен к руководству процессами производства работ в области водоснабжения и водоотведения	Знать: методы управления процессами			x	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой (вопросы с1 по26)
	Уметь: применять знания, управления процессами для управления процессами производства работ в области сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения			x	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой (вопросы с1 по26)

	Владеть: способностью к руководству процессами производства работ в области водоснабжения и водоотведения			x	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой (вопросы с1 по26)
--	---	--	--	---	---

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**2.1. Перечень оценочных средств**

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства
Зачет с оценкой	Оценка по практике ставится на основании отчета, заключения руководителей практики и доклада обучающегося, а также ответов на вопросы членов комиссии.	Типовые вопросы



**2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не удовлетворительно)	Пороговый уровень (удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
<b>УК-1.</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	Студент не знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	Студент знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации, плохо отвечает на дополнительные вопросы.	Студент знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	Студент знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации, хорошо ориентируется и грамотно отвечает на поставленные вопросы
	Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	Студент не умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	Студент умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации, плохо применяет умения на практике	Студент умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	Студент умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации, хорошо владеет умениями на практике
	Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения,	Студент не владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее	Студент владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели,	Студент владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели,	Студент владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения,

	разработки стратегий действий	достижения, разработки стратегий действий	определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	способов ее достижения, разработки стратегий действий	разработки стратегий действий, хорошо владеет навыками на практике
<b>УК-2.</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	Студент не знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	Студент знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами, плохо отвечает на дополнительные вопросы.	Студент знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	Студент знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами, хорошо ориентируется и грамотно отвечает на поставленные вопросы
	Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Студент не умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Студент умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, допускает ошибки при выполнении работы	Студент умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Студент умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, хорошо владеет навыками на практике
	Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	Студент не владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	Студент владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	Студент владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	Студент владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта,

		тивности проекта	сах и эффективности проекта, допускает ошибки при демонстрации владений	эффективности проекта	хорошо демонстрирует навыки при дополнительных заданиях.
<b>УК-3.</b> Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства	Студент не знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства	Студент знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства, плохо отвечает на дополнительные вопросы.	Студент знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства	Студент знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства, хорошо ориентируется и грамотно отвечает на поставленные вопросы
	Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	Студент не умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	Студент умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	Студент умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	Студент умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели, хорошо владеет навыками на практике
	Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуни-	Студент не владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные	Студент владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и	Студент владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и	Студент владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуни-

	кации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом	коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом	организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом	ционные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом	кации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом
<b>УК-4.</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия	<i>Знать:</i> правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия	Студент не знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия	Студент знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия, плохо отвечает на дополнительные вопросы.	Студент знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия	Студент знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия, хорошо владеет навыками на практике
	<i>Уметь:</i> применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия	Студент не умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия	Студент умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия	Студент умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия	Студент умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия
	<i>Владеть:</i> методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с приме-	Студент не владеет методикой межличностного делового общения на русском и иностранном язы-	Студент владеет методикой межличностного делового общения на русском и ино-	Студент владеет методикой межличностного делового общения на русском и иностранном	Студент владеет методикой межличностного делового общения на русском и иностранном

	нением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий	ках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий	странном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий	языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий	нением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий	
<b>УК-6.</b> Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, самоорганизации и саморазвития	Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения	Студент не знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения	Студент знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения, плохо отвечает на дополнительные вопросы.	Студент знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения	Студент знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения, хорошо ориентируется и грамотно отвечает на поставленные	
	Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности	Студент не умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности	Студент умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности	Студент умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности	Студент умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности	Студент умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности
	Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершен-	Студент не владеет технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершен-	Студент владеет технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершен-	Студент владеет технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершен-	Студент владеет технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершен-	Студент владеет технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершен-

	ствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик	ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик	тельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик	стью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик	ствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик
<b>ПК-1</b> Способен к проведению исследований работы природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности	Знать: методы исследований систем	Студент не знает методы исследований систем	Студент знает методы исследований систем, плохо отвечает на дополнительные вопросы.	Студент знает методы исследований систем	Студент знает методы исследований систем, хорошо ориентируется и грамотно отвечает на поставленные вопросы
	Уметь: использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно - техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.	Студент не умеет использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно - техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.	Студент умеет использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно - техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.	Студент умеет использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно - техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.	Студент умеет использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно - техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности, хорошо владеет навыками на практике
	Владеть: методами исследований систем	Студент не владеет методами исследований систем	Студент владеет методами исследований систем	Студент владеет методами исследований систем	Студент владеет методами исследований систем
<b>ПК-4</b> Способен к руководству процессами проектирования и строитель-	Знать: методы управления процессами проектирования и строительства, со-	Студент не знает методы управления процессами проектирования и строи-	Студент знает методы управления процессами проектирова-	Студент знает методы управления процессами проектирования и стро-	Студент знает методы управления процессами проектирования и строи-

ства объектов природно-техногенных систем, обеспечению контроля их выполнения, управлению рисками, соблюдению требований экологической безопасности, осуществлять на основе системного подхода критический анализ проблемных ситуаций при взаимодействии человека и природы	блюдения требований экологической безопасности, управления рисками	тельства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками	ния и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками, плохо отвечает на дополнительные вопросы.	ительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками	тельства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками, хорошо ориентируется и грамотно отвечает на поставленные вопросы
ПК-5 Способен к организации и координации работы проектного подразделения, контроля сроков и качества разработки	Уметь: использовать методы управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности	Студент не умеет использовать методы управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности	Студент умеет использовать методы управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности, плохо отвечает на дополнительные вопросы.	Студент умеет использовать методы управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности	Студент умеет использовать методы управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности
	Владеть: методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками	Студент не владеет методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками	Студент владеет методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками	Студент владеет методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками	Студент владеет методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками
	Знать: содержания работы проектного подразделения	Студент не знает содержания работы проектного подразделения	Студент знает содержания работы проектного подразделения, плохо отвечает на дополнительные во-	Студент знает содержания работы проектного подразделения	Студент знает содержания работы проектного подразделения, хорошо ориентируется и грамотно отвечает на поставленные вопросы

проектных решений			просы.		
	Уметь: использовать знания содержания работы проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки проектных решений	Студент не умеет использовать знания содержания работы проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки проектных решений	Студент умеет использовать знания содержания работы проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки проектных решений	Студент умеет использовать знания содержания работы проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки проектных решений	Студент умеет использовать знания содержания работы проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки проектных решений
	Владеть: способностью к организации и координации работы проектного подразделения, контролю сроков и качества разработки проектных решений	Студент не владеет способностью к организации и координации работы проектного подразделения, контролю сроков и качества разработки проектных решений	Студент владеет способностью к организации и координации работы проектного подразделения, контролю сроков и качества разработки проектных решений	Студент владеет способностью к организации и координации работы проектного подразделения, контролю сроков и качества разработки проектных решений	Студент владеет способностью к организации и координации работы проектного подразделения, контролю сроков и качества разработки проектных решений
<b>ПК-6</b> Способен к руководству процессами производства работ в области водоснабжения и водоотведения	Знать: методы управления процессами	Студент не знает методы управления процессами	Студент знает методы управления процессами, плохо отвечает на дополнительные вопросы.	Студент знает методы управления процессами	Студент знает методы управления процессами, хорошо ориентируется и грамотно отвечает на поставленные вопросы
	Уметь: применять знания, управления процессами для управления процессами производства работ в области сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения	Студент не умеет применять знания, управления процессами для управления процессами производства работ в области сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения	Студент умеет применять знания, управления процессами для управления процессами производства работ в области сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения	Студент умеет применять знания, управления процессами для управления процессами производства работ в области сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения	Студент умеет применять знания, управления процессами для управления процессами производства работ в области сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения
	Владеть: способностью к руководству процессами	Студент не владеет способностью к руководству процессами	Студент владеет способностью к руководству процессами	Студент владеет способностью к руководству процессами	Студент владеет способностью к руководству процессами



	производства работ в области водоснабжения и водоотведения	процессами производства работ в области водоснабжения и водоотведения	ству процессами производства работ в области водоснабжения и водоотведения	процессами производства работ в области водоснабжения и водоотведения	сами производства работ в области водоснабжения и водоотведения
--	--	---	--	---	---

### 2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5»(отлично)	зачтено
продвинутый	«4»(хорошо)	зачтено
пороговый	«3»(удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2»(неудовлетворительно)	не зачтено

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы закрепления и углубления компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Зачет с оценкой**

- а) типовые вопросы (Приложение 1 к ОиММ)
- б) примерные индивидуальные задания (Приложение 1 к ОиММ)
- в) описание критериев оценки и шкалы оценивания

**При оценке знаний на зачете с оценкой по практике учитываются:**

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений практики, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Обучающийся: - выполнил в срок и на высоком уровне весь объем работы, требуемый программой практики (включая отчет по практике); - владеет теоретическими знаниями на высоком уровне; - умеет правильно определять и эффективно осуществлять основную профессиональную задачу с учетом особенностей процесса (возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся, специфики работы организации); - проявляет в работе самостоятельность, творческий подход
2	Хорошо	Обучающийся: - выполнил в срок весь объем работы, требуемый программой практики (включая отчет по практике); - умеет определять профессиональные задачи и способы их решения; - проявляет инициативу в работе, но при этом в отдельных случаях допускает незначительные ошибки; - владеет теоретическими знаниями, но допускает неточности.
3	Удовлетворительно	Обучающийся: - выполнил весь объем работы, требуемый программой практики (включая отчет по практике); - не всегда демонстрирует умения применять теоретические знания различных отраслей науки на практике; - допускает ошибки в планировании и проведении профессиональной деятельности; - не проявляет инициативы при решении профессиональных задач.
4	Неудовлетворительно	Обучающийся: - не выполнил намеченный объем работы в соответствии с программой практики (включая отчет по практике); - обнаружил слабые теоретические знания, неумение их

	<p>применять для реализации практических задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не установил правильные взаимоотношения с коллегами и другими субъектами деятельности;</li> <li>- продемонстрировал недостаточно высокий уровень общей и профессиональной культуры;</li> <li>- проявил низкую активность – не умеет анализировать результаты профессиональной деятельности; – во время прохождения практики неоднократно проявлял недисциплинированность (не являлся на консультации к методистам; не предъявлял групповым руководителям планы работы на день, конспектов уроков и мероприятий);</li> <li>- отсутствовал на базе практике без уважительной причины;</li> <li>- нарушал этические нормы поведения и правила внутреннего распорядка организации;</li> <li>- не сдал в установленные сроки отчетную документацию.</li> </ul>
--	--

### 3. Характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков

Процедура проведения промежуточной аттестации регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

<b>№</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Периодичность и способ проведения процедуры оценивания</b>	<b>Виды выставляемых оценок</b>	<b>Форма учета</b>
1.	Зачет с оценкой.	В последний день прохождения практики.	По пятибалльной шкале.	Ведомость, зачетная книжка, отчет по практике размещенный в портфолио.

Типовые вопросы к зачету с оценкой

*Знать (УК-1)*

1. Методы системного и критического анализа;
2. Методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.
3. Методика постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.

*Знать (УК-2)*

4. Этапы жизненного цикла проекта;
5. Этапы разработки и реализации проекта;
6. Методы разработки и управления проектами

*Знать (УК-3)*

7. Методика формирования команд;
8. Методы эффективного руководства коллективами;
9. Основные теории лидерства и стили руководства

*Знать (УК-4)*

10. Правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации;
11. Современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках;
12. Существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия.

*Знать (УК-6)*

13. Методика самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения

*Знать (ПК-1)*

14. Методы исследований систем водоснабжения.
15. Методы исследований систем хозяйственно-бытовой канализации.
16. Методы исследований систем ливневой канализации.

*Знать (ПК-4)*

17. Методы управления процессами проектирования и строительства системы водоснабжения.
18. Методы управления процессами проектирования и строительства системы водоотведения.
19. Соблюдение требований экологической безопасности, управления рисками при реализации проекта.

*Знать (ПК-5)*

17. Содержание работы проектного подразделения в области водоснабжения.
18. Содержание работы проектного подразделения в области водоотведения.

*Знать (ПК-6)*

19. Методы управления процессами работы системы водоснабжения.
20. Методы управления процессами работы системы водоотведения.

## Примерные индивидуальные задания

1. Совершенствование технологии очистки природных вод в населенном пункте...
2. Совершенствование технологии очистки сточных вод в населенном пункте..
3. Повышение эффективности обработки осадков сточных вод с применением СВЧ-излучения.
4. Совершенствование технологии очистки сточных вод в биологических реакторах периодического действия
5. Модели и методы развития и реконструкции систем водоотведения в условиях вариативности перспективного отведения сточных вод
6. Очистка поверхностных сточных вод с применением фитофильтров
7. Очистка природной воды от органических загрязнений биосорбционно-мембранным методом (на примере реки Волга)
8. Совершенствование расчета и оптимизация системы водоснабжения крупных городов с учетом износа трубопроводов.
9. Совершенствование технологии очистки сточных вод от нефтепродуктов с помощью сорбентов.
10. Разработка технических конструкций и методов очистки и обеззараживания сточных вод .....

**Лист внесения дополнений и  
изменений в программу  
Преддипломная практика  
(наименование практики)**

**на 2022-2023 учебный год**

Программа практики пересмотрена на заседании кафедры «Пожарная  
безопасность и водопользование, протокол № 1 от 31.08. 2022 г.

Зав. кафедрой

д.т.н., профессор  
ученая степень, ученое звание

  
подпись

/О.М. Шикунская/  
И.О. Фамилия

В программу практики вносятся следующие изменения:

п. 8.1 перечень основной и дополнительной учебной литературы:

***а) основная учебная литература:***

1. ЖУРБА. М.Г. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений». В 3-х т. Т 2. Системы водоснабжения, водозаборных сооружений. Учебное пособие / М.Г Журба, Л.И Соколов, Ж.М. Говорова. - изд. 3-е перераб. и допол.: Москва: АСВ, 2010. – 400 с.

2. ЖУРБА М.Г. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений. В 3-х т. Т 2. Очистка и кондиционирование природных вод. Учебное пособие/ М.Г Журба, Л.И Соколов, Ж.М. Говорова. - изд. 3-е перераб. и допол.: Москва: АСВ, 2010. – 552 с.

3. ЖУРБА М.Г. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений. В 3-х т. Т 2. Системы распределения и подачи воды. Учебное пособие/ М.Г Журба, Л.И Соколов, Ж.М. Говорова. - изд. 3-е перераб. и допол.: Москва: АСВ, 2010. – 410 с.

4. Калицун В.И. Водоотводящие системы и сооружения. УТКС - 2016 г.- 336с. 5. Чернышев, В. Н. Основы проектирования городских очистных сооружений водоотведения : учебное пособие / В. Н. Чернышев, О. В. Майстренко. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 255

с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92343.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Гудков, А. Г. Механическая очистка сточных вод : учебное пособие : [16+] / А. Г. Гудков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 189 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564865> – Библиогр.: с. 183. – ISBN 978-5- 9729-0311-5. – Текст : электронный

***б) дополнительная учебная литература:***

7. Обработка и утилизация осадков городских сточных вод : учебник : [16+] / Э. П. Доскина, А. В. Москвичева, Е. В. Москвичева, А. А. Геращенко. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 221 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564866> – Библиогр.: с. 215. – ISBN 978-5- 9729-0324-5. – Текст : электронный.

***в) периодические издания:***

8. Научно-технический журнал «Инженерно-строительный вестник Прикаспия» (ISSN 2312-3702)

Составители изменений и дополнений:

к.т.н., доцент  
ученая степень, ученое звание

  
\_\_\_\_\_   
подпись

/Абуова Г.Б./  
И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии по направлению подготовки  
20.04.02. «Природообустройство и водопользование», направленность (профиль)  
«Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов»

д.т.н., профессор  
ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_   
подпись

/О.М. Шиккульская/  
И.О. Фамилия

« 08 » \_\_\_\_\_ 09 \_\_\_\_\_ 2022 г.