

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

---



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

/И.Ю. Петрова/

(подпись)

И. О. Ф.

« 15 » апреля 2019 г.

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### Наименование практики

«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)»

*(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*

**Разработчик:**

\_\_\_\_\_  
доцент, к.т.н.  
(занимаемая должность,  
ученая степень, ученое звание)



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Г.Б. Абуова

\_\_\_\_\_  
(И.О.Ф.)

Программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Пожарная безопасность и водопользование» протокол №10 от 15.04.2019 г.

Заведующий кафедрой «Пожарная безопасность и водопользование»



\_\_\_\_\_  
(подпись)

/О.М. Шиккульская /  
И.О.Ф.

**Согласовано:**

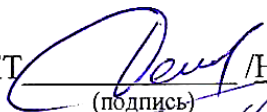
Председатель МКН направления «Природообустройство и водопользование» направленность (профиль) «Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов»



\_\_\_\_\_  
(подпись)

/О.М. Шиккульская /  
И.О.Ф.

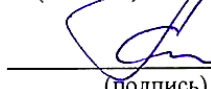
Директор ЦКТ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

/Н.В. Дейнега/  
И. О. Ф.

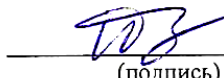
Специалист ЦКТ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

/Т.Г. Смородинова/  
И. О. Ф.

Начальник УИТ

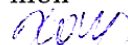


\_\_\_\_\_  
(подпись)

/С.В. Пригаро/  
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.....	5
6. Содержание практики .....	5
7. Формы отчётности по практике .....	6
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение, необходимое для проведения практики .....	6
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы.....	6
8.2. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения .....	7
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при проведении практики.....	7
9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.....	8
10. Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	8

## 1. Цель практики

Целью проведения практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)» 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 – практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в т.ч. технологическая)

В соответствии с ОПОП

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:

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

**ПК-1** - способностью определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов;

**ПК-2** - способностью использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования;

**ПК-3** - способностью обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам

**Знать:**

- методику определения исходных данных для проектирования объектов природообустройства и водопользования, методику руководства изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов (ПК-1);
- методику проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования (ПК-2);
- международные и государственные нормы и стандарты в области природообустройства и водопользования (ПК-3).

**Уметь:**

- определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов (ПК-1);
- использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования (ПК-2);
- обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам (ПК-3).

**Владеть:**

- способностью определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-

техногенных объектов в области водоснабжения, водоотведения, рационального использования и охраны водных ресурсов (ПК-1);

- способностью использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования в области водоснабжения, водоотведения, рационального использования и охраны водных ресурсов (ПК-2);

- способностью обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам в области водоснабжения, водоотведения, рационального использования и охраны водных ресурсов (ПК-3).

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

Практика «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)» Б2.В.2.01(П) реализуется в рамках Блок 2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР).

Практика базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Проектирование водохозяйственных систем», «Водоснабжение и сооружения водоподготовки», «Водоотведение и очистка сточных вод», «Экологическая экспертиза инженерных проектов», «Управление природно-техногенными комплексами», «Управление качеством окружающей среды».

#### 5. Объём практики и её продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Продолжительность практики – 2 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	2 семестр – 3з.е. Всего – 3 з.е.	4 семестр – 3з.е. Всего – 3 з.е.
Лекции (Л)	2 семестр – 2 часа Всего – 2 часа	4 семестр – 2 часа Всего – 2 часа
Иные формы работы (ИФР)	2 семестр – 106 часов Всего – 106 часов	4 семестр – 106 часов Всего – 106 часов
Форма промежуточной аттестации:		
Зачет с оценкой	Семестр -2	Семестр- 4

#### 6. Содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание этапов практики и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля и промежуточной 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	2	

		<i>предприятия, функционального назначения подразделений, анализ всех видов деятельности</i>		
		<i>Определение исходных данных для проектирования</i>	8	
		<i>Ознакомление с индивидуальными заданиями.</i>	2	
2	<i>Основной этап</i>	<i>Изучение нормативной литературы для проектирования.</i>	16	
		<i>Участие в проектировании и расчетах объектов природообустройства и водопользования</i>	44	
3	<i>Заключительный этап (включая промежуточную аттестацию)</i>	<i>Выполнение индивидуального задания, согласованного в рамках индивидуального задания на практику студентов, документирование выполненного задания</i>	16	
		<i>Подготовка отчета по учебной практике</i>	12	
		<i>Защита отчета по практике</i>	4	
<i>Итого:</i>			108	

## 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. Стрелков, А.К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы : учебник / А.К. Стрелков, С.Ю. Теплых ; Самарский государственный архитектурно-строительный университет. – 2-е изд. перераб. и доп. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. – 488 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256154> (дата обращения: 11.02.2019). –

Библиогр.: с. 449-453. – ISBN 978-5-9585-0523-4. – Текст : электронный.

2. Журба. М.Г.Т.1. «Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений». Системы водоснабжения, водозаборные. М.- 2010 г.

3. Журба. М.Г.Т.2. «Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений». Очистка и кондиционирование природных вод. М.- 2010 г.

4. Журба. М.Г.Т.3. «Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений». Системы распределения и подачи воды. М.- 2010 г.

5. Калицун В.И. Водоотводящие системы и сооружения. УТКС - 2016 г, 336с.б) дополнительная учебная литература:

6.Савичев, О. Г. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования : учебное пособие / О. Г. Савичев, В. К. Попов, К. И. Кузеванов. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 216 с. — ISBN 978-5-4387-0357-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/34737.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Справочник инженера по охране труда: учебно-практическое пособиеМ.: [Инфра-Инженерия](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=70505&sr=1), 2007, 737 с. [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=70505&sr=1](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=70505&sr=1)

8. Сибатуллина А.М. Организация проектной и научно-исследовательской деятельности. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2012. — 93 с. [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=277052&sr=1](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=277052&sr=1)

**в) перечень учебно-методического обеспечения:**

9. Абуова, Г.Б.. Методические указания по прохождению производственной практики / Г.Б. Абуова. – Астрахань: АГАСУ. – 2019г. – 32с.

**г) периодические издания:**

10. журнала «Водоснабжение и санитарная техника»

**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>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</p> <p>Учебный корпус № 6, 414006, г. Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова 2/29/2</p>	<p><b>Ауд. №104 «б»</b></p> <p>Комплект учебной мебели «НКВ-12» экспресс-лаборатория контроля воды, базовая комплектация 17 показателей Спектрофотометр Промэколаб ПЭ-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><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><b>Ауд. СЗ 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 «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).



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

---



**УТВЕРЖДАЮ**

**Первый проректор**

/И.Ю. Петрова/

(ПОДПИСЬ)

И. О. Ф.

« 15 » марта 2019 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

### Наименование практики

«Практика по получению профессиональных умений и опыта  
профессиональной деятельности (в том числе технологическая)»  
*(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 - 2019

**Разработчик:**

\_\_\_\_\_  
доцент, к.т.н.  
(занимаемая должность,  
ученая степень, ученое звание)



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Г.Б. Абуова

\_\_\_\_\_  
(И.О.Ф.)

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Пожарная безопасность и водопользование» протокол №10 от 15.04.2019 г.

Заведующий кафедрой «Пожарная безопасность и водопользование»



\_\_\_\_\_  
(подпись)

/О.М. Шиккульская /  
И.О.Ф.

**Согласовано:**

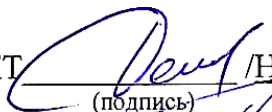
Председатель МКН направления «Природообустройство и водопользование»  
направленность (профиль) «Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование  
и охрана водных ресурсов»



\_\_\_\_\_  
(подпись)

/О.М. Шиккульская /  
И.О.Ф.

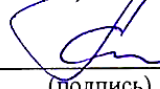
Директор ЦКТ



\_\_\_\_\_  
(подпись)

/Н.В. Дейнега/  
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, описание шкалы оценивания .....	6
1.2.1. Перечень оценочных средств .....	6
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их закрепления и углубления, описание шкалы оценивания.....	7
1.2.3. Шкала оценивания .....	10
2. Типовые контрольные задания или иные материалы необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы закрепления и углубления компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	11
3. Характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков .....	12
Приложение 1.....	13

**1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости промежуточной аттестации обучающихся по практике**

**1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их закрепления и углубления в процессе освоения образовательной программы**

Индекс и формулировка компетенции	Индикаторы достижений компетенций, установленные ОПОП	Номер этапа практики (в соответствии с п.6 программы практики)			Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	3	
1	2	3	4	5	6
<b>ПК-1</b> - способностью определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	<b>Знать:</b> методику определения исходных данных для проектирования объектов природообустройства и водопользования, методику руководства изысканиями по оценке состояния природно-техногенных объектов	X	X	X	Зачет с оценкой вопросы (№1-5)
	<b>Уметь:</b> определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	X	X	X	Индивидуальные задания (№1-2)
	<b>Владеть:</b> способностью определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов в области водоснабжения, водоотведения, рационального использования и охраны водных ресурсов	X	X	X	Индивидуальные задания (№3-7)
	<b>Знать:</b> методику проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования природообустройства и водопользования	X	X	X	Зачет с оценкой вопросы (№1-12)
<b>ПК-2</b> - способностью использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства	<b>Уметь:</b> использовать знания методики проектирования	X	X	X	Индивидуальные задания (№8-12)

водопользования	инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования				
	<b>Владеть:</b> способностью использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования в области водоснабжения, водоотведения, рационального использования и охраны водных ресурсов.	X	X	X	Индивидуальные задания (№13-16)
ПК-3 - способностью обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам	<b>Знать:</b> международные и государственные нормы и стандарты в области природообустройства и водопользования	X	X	X	Зачет с оценкой вопросы (№1-5)
	<b>Уметь:</b> обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам	X	X	X	Индивидуальные задания (№17-19)
	<b>Владеть:</b> способностью обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам в области водоснабжения, водоотведения, рационального использования и охраны водных ресурсов	X	X	X	Индивидуальные задания (№20-21)

**1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их закрепления и углубления, описание шкалы оценивания**

**1.2.1. Перечень оценочных средств**

<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Краткая характеристика оценочного средства</b>	<b>Представление оценочного средства</b>
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

**1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их закрепления и углубления, описание шкалы 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
ПК-1 - способностью определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	<b>Знать:</b> методику определения исходных данных для проектирования объектов природообустройства и водопользования, методику руководства изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов;	Студент не знает методику определения исходных данных для проектирования объектов природообустройства и водопользования, методику руководства изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	Студент знает методику определения исходных данных для проектирования объектов природообустройства и водопользования, методику руководства изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, но допускает грубые ошибки	Студент знает методику определения исходных данных для проектирования объектов природообустройства и водопользования, методику руководства изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, но в ответах допускаются не точности	Студент знает методику определения исходных данных для проектирования объектов природообустройства и водопользования, методику руководства изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов;
	<b>Уметь:</b> определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов;	Студент не умеет определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	Студент умеет определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, но допускает грубые ошибки	Студент умеет определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, но допускаются не точности	Студент умеет определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов







	<b>Уметь:</b> обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам	Студент не умеет обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам	Студент умеет обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам, но допускает грубые ошибки	Студент умеет обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам, но допускает не точности	Студент умеет обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам
	<b>Владеть:</b> способностью обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам в области водоснабжения, водоотведения, рационального использования и охраны водных ресурсов	Студент не владеет способностью обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам в области водоснабжения, водоотведения, рационального использования и охраны водных ресурсов	Студент владеет способностью обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам в области водоснабжения, водоотведения, рационального использования и охраны водных ресурсов, но допускает грубые ошибки	Студент владеет способностью обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам в области водоснабжения, водоотведения, рационального использования и охраны водных ресурсов, но допускает не точности	Студент владеет способностью обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам в области водоснабжения, водоотведения, рационального использования и охраны водных ресурсов

### 1.2.3. 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 учитывается:

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 применять для реализации практических задач; - не установил правильные взаимоотношения с коллегами и другими субъектами деятельности;

		<ul style="list-style-type: none"> <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

### ПК-1

1. Методика определения исходных данных для проектирования объектов системы водоснабжения;
2. Методика определения исходных данных для проектирования объектов системы водоотведения;
3. Методика определения исходных данных для рационального использования и охраны водных ресурсов при проектировании объектов системы водоснабжения;
4. Методика определения исходных данных для рационального использования и охраны водных ресурсов при проектировании объектов системы водоотведения;
5. Методика руководства изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов.

### ПК-2

1. Методика проектирования водозаборных сооружений из поверхностного источника.
2. Методика проектирования водопроводных очистных сооружений.
3. Методика проектирования наружных водопроводных сетей.
4. Методика проектирования насосных водопроводных станций.
5. Методика проектирования канализационных насосных станций.
6. Методика проектирования канализационных очистных сооружений.
7. Методика проектирования канализационных наружных сетей.
8. Методика гидравлического расчета наружных водопроводных сетей.
9. Методика гидравлического расчета наружных канализационных сетей.
10. Подбор оборудования для насосной станций различного назначения.
11. Подбор оборудования для водопроводных очистных сооружений.
12. Подбор оборудования для канализационных очистных сооружений.

### ПК-3

1. Какие международные и государственные нормы и стандарты используются для проверки качества проектов по водозаборным сооружениям.
2. Какие международные и государственные нормы и стандарты используются для проверки качества проектов по водопроводным очистным сооружениям.
3. Какие международные и государственные нормы и стандарты используются для проверки качества проектов по канализационным очистным сооружениям.
4. Какие международные и государственные нормы и стандарты используются для проверки качества проектов по насосным станциям систем водоснабжения и водоотведения.
5. Какие международные и государственные нормы и стандарты используются для проверки качества проектов по наружным сетям водоснабжения и водоотведения.

## ПРИМЕРНЫЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

### ПК-1 «Уметь»

1. Техника безопасности при проектировании объектов природообустройства и водопользования.
2. Структура предприятия и методика руководства изысканиями при проектировании.

### ПК-1 «Владеть»

3. Каким образом определялись исходные данные для проектирования водозаборных сооружений.
4. Каким образом определялись исходные данные для проектирования водопроводных очистных сооружений.



5. Каким образом определялись исходные данные для проектирования канализационных очистных сооружений.
6. Каким образом определялись исходные данные для проектирования насосных станций водоснабжения/водоотведения.
7. Каким образом определялись исходные данные для проектирования наружных водопроводных/канализационных сетей.

**ПК-2 «Уметь»**

8. Последовательность проектирования водопроводных очистных сооружений для малых населенных пунктов.
9. Последовательность проектирования водопроводных очистных сооружений для населенных пунктов больше 200 тыс. человек.
10. Последовательность проектирования водозаборных сооружений для малых населенных пунктов.
11. Последовательность проектирования водозаборных сооружений для больших населенных пунктов.
12. Последовательность проектирования канализационных очистных сооружений для малых населенных пунктов.

**ПК-2 «Владеть»**

13. Принцип гидравлического расчета водозаборных сооружений руслового типа.
14. Принцип гидравлического расчета водозаборных сооружений берегового типа.
15. Принцип гидравлического расчета наружных водопроводных сетей.
16. Принцип гидравлического расчета наружных канализационных сетей.

**ПК-3 «Уметь»**

17. Какую нормативную литературу использовали для подготовки отчета по практике?
18. Какая нормативная литература используется для проектирования системы водоснабжения.
19. Какая нормативная литература используется для проектирования системы водоотведения.

**ПК-3 «Владеть»**

20. Каким образом проходит экспертиза проектов по водоснабжению.
21. Каким образом проходит экспертиза проектов по водоотведению.

## **РЕЦЕНЗИЯ**

**на программу практики, оценочные и методические материалы по практике  
«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной  
деятельности (в том числе технологическая)»**

**ОПОП ВО по направлению подготовки**

**20.04.02 «Природообустройство и водопользование»,**

**направленность (профиль)**

**«Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов»  
по программе магистратуры**

*Еленой Викторовной Москвичевой* (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы практики, оценочных и методических материалов по практике «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)» ОПОП ВО по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», по программе магистратуры, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре «Пожарная безопасность и водопользование» (разработчик – к.т.н., доцент Абуова Галина Бекмуратовна).

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

Предъявленная программа практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)» (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 30 марта 2015 г., №296 и зарегистрированного в Минюсте России 16 апреля 2015 г., № 36872.

Представленная в Программе актуальность учебной 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, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов».

В соответствии с Программой за практикой «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)» закреплены 3 компетенции, 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 направления подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», направленность (профиль) «Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» и специфике практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе



технологическая)» 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 «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)» 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, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов».

Оценочные и методические материалы по практике «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)» представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по практике «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)» 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 «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)» ОПОП ВО по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», по программе магистратуры, разработанная к.т.н., доцентом Абуовой Галиной Бекмуратовной соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», направленность (профиль) «Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов» и могут быть рекомендованы к использованию.

#### **Рецензент:**

д.т.н., профессор  
заведующий кафедрой «Водоснабжение и водоотведение» ФГБОУ ВО «ВолгГТУ»

/ Е.В. Москвичева /  
Ф.И.О.

*Елена Москвичева Е.В. уполномоченная*  
*Ученый секретарь Совета - Советник А.В.*



## **РЕЦЕНЗИЯ**

**на программу практики, оценочные и методические материалы по практике  
«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной  
деятельности (в том числе технологическая)»**

**ОПОП ВО по направлению подготовки**

**20.04.02 «Природообустройство и водопользование»,**

**направленность (профиль)**

**«Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов»  
по программе магистратуры**

*Юлией Вячеславовной Дудиной* (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы практики, оценочных и методических материалов по практике «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)» ОПОП ВО по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», по программе магистратуры, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре «Пожарная безопасность и водопользование» (разработчик – к.т.н., доцент Абуова Галина Бекмуратовна).

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

Предъявленная программа практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)» (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 30 марта 2015 г., №296 и зарегистрированного в Минюсте России 16 апреля 2015 г., № 36872.

Представленная в Программе актуальность учебной 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, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов».

В соответствии с Программой за практикой «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)» закреплены 3 компетенции, 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 направления подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», направленность (профиль) «Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» и специфике практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе

технологическая)» 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 «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)» 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, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов».

Оценочные и методические материалы по практике «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)» представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по практике «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)» 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 «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)» ОПОП ВО по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», по программе магистратуры, разработанная к.т.н., доцентом Абуовой Галиной Бекмуратовной соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», направленность (профиль) «Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов» и могут быть рекомендованы к использованию.

**Рецензент:**

Исполнительный директор ООО «Акведук»

  
(подпись) О.В. Дудина /  
Ф.И.О.



## Аннотация

к программе практики

«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)»  
по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование»  
направленность (профиль) «Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов»

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Продолжительность практики 2 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Целью проведения практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)» 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».

Вид практики – производственная.

Тип практики – Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая).

Формы проведения практики:

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

Практика «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)» Б2.В.2.01(П) реализуется в рамках Блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)», «Производственная практика» части.

Практика базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующей дисциплины: «Проектирование водохозяйственных систем», «Водоснабжение и сооружения водоподготовки», «Водоотведение и очистка сточных вод», «Экологическая экспертиза инженерных проектов», «Управление природно-техногенными комплексами», «Управление качеством окружающей среды».

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. Определение исходных данных для проектирования. Ознакомление с индивидуальными заданиями.

2. Основной этап. Изучение нормативной литературы для проектирования. Участие в проектировании и расчетах объектов природообустройства и водопользования.

3. Заключительный этап (включая промежуточную аттестацию). Выполнение индивидуального задания, согласованного в рамках индивидуального задания на практику студентов, документирование выполненного задания. Подготовка отчета по учебной практике. Защита отчета по практике.

Заведующий кафедрой

«Пожарная безопасность и водопользование» \_\_\_\_\_ /О.М.Шикульская/

**Лист внесения дополнений и изменений  
в программу практики**  
«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)»  
(наименование практики)


**на 2020 - 2021 учебный год**

Программа практики пересмотрена на заседании кафедры «Пожарная безопасность и водопользование»,

протокол № 8 от «23» марта 2020 г.

Зав. кафедрой

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

  
подпись


/О.М. Шикульская /  
И.О. Фамилия

В программу практики вносятся следующие изменения:

1. В п. 8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы:  
**д) нормативная документация:**
  1. СП 301.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила организации работ производственно-техническими отделами»
  2. СП 328.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели»
  3. СП 404.1325800.2018 «Информационное моделирование в строительстве. Правила разработки планов проектов, реализуемых с применением технологии информационного моделирования»

Составители изменений и дополнений:


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

  
подпись

/Г.Б. Абуова /  
И.О. Фамилия

Председатель МКН «Природообустройство и водопользование»

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

  
подпись

/О.М. Шикульская /  
И.О. Фамилия

«23» марта 2020 г.