

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

Первый проректор
/И.Ю. Петрова/
(подпись) И.Ю. Ф.
« 26 » 04 2018 г.



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Наименование практики

Преддипломная практика

По направлению подготовки

20.04.02 «Природообустройство и водопользование»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)

По профилю подготовки

Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов»

(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)

Кафедра

«Пожарная безопасность и водопользование»

Квалификация (степень) выпускника *магистр*

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Цели и задачи практики.....	4
2. Вид практики, способы и формы проведения практики.....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ООП.....	4
4. Место практики в структуре ООП.....	5
5. Объём практики и её продолжительность.....	6
6. Содержание практики.....	6
7. Формы отчётности по практике.....	7
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.....	8
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	8
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.....	9
11. Особенности организации образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	9

1. Цели и задачи практики

Целью практики является решение конкретных задач выпускной квалификационной работы в соответствии с выбранной темой на основе применения теоретических знаний, полученных в период обучения в ВУЗе и практических навыков, приобретенных за время прохождения предыдущих видов практики.

Основные задачи практики:

- определение цели и задачи исследований, определение методики обследования, экспертизы и мониторинга состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования;
- определение исходных данных для проектирования объектов природообустройства и водопользования;
- проектирование инженерных сооружений, их конструктивных элементов, расчет инженерных объектов и сооружений для природообустройства и водопользования;
- делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок
- выполнение выпускной квалификационной работы.

2. Вид практики, способы и формы проведения практики

Вид практики: производственная.

Способ проведения практики: стационарная и выездная.

Формы проведения практики: дискретно.

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

В результате прохождения практики у обучающегося формируются компетенции и по итогам практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

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-6 - способностью формулировать цели и задачи исследований, применять знания о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности;

ПК-8 - способностью делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности

В результате прохождения практики обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

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);
- о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности (ПК-6);
- методику оформления законченных научных и проектных работ, нормативные документы по защите прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-8).

Уметь:

- определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для выполнения выпускной квалификационной работы (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 для выполнения выпускной квалификационной работы (ПК-2);
- применять методы исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности для выполнения выпускной квалификационной работы (ПК-6);
- делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности в выпускной квалификационной работе (ПК-8).

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 формулировать цели и задачи исследований, применять знания о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности (ПК-6);
- способностью делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-8).

4. Место практики в структуре ООП

Практика «Преддипломная практика» входит в Блок 2 Практики (Производственная).

Преддипломная практика является одним из важных последних этапов ООП, формирующих необходимые качества и знания в системе подготовки магистра в области водоснабжения, водоотведения, рационального использования и охраны водных ресурсов.

Преддипломная практика направлена на выполнение выпускной квалификационной работы в области систем водоснабжения и водоотведения, рационального использования и охраны водных ресурсов.

Для освоения преддипломной практики необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин и практик: *Проектирование водохозяйственных систем, Водоснабжение и сооружения водоподготовки, Водоотведение и очистка сточных вод, Управление природно-техногенными комплексами, Прогнозирование и мониторинг природных и техногенных процессов/ Экологический анализ загрязненности водных объектов, Рациональное использование и охрана природных ресурсов, Водохозяйственные расчеты/Экологические проблемы региона, Оценка воздействия на окружающую среду/Экологическая экспертиза инженерных проектов, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика), Научно-исследовательская работа.*

5. Объем практики и её продолжительность

Общий объем практики составляет 6 зачетных единиц.

Продолжительность практики 4 недели.

6. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Вид учебной работы на практике обучающихся и трудоемкость (в часах)		Формы промежуточной аттестации/ форма текущего контроля
		Описание	Часы	
1	<i>Подготовительный этап</i>	1. Выдача дневника по практике; 2. Получение индивидуального задания; 3. Инструктаж по технике безопасности при движении на рабочее место. 4. Знакомство со структурой предприятия, методикой руководства изысканиями при проектировании. 5. Определение исходных данных для проектирования	16	
2	<i>Аналитический этап (в соответствии с индивидуальным заданием)</i>	1. Сбор необходимой информации для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) и отчета по практике, 2. Формулирование цели и задачи исследований, 3. Исследование природных процессов, обследование, экспертиза и мониторинг состояния природных объектов,	60	Защита отчета по практике/зачет с оценкой

		4. природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности		
3.	Проектно-экспериментальный этап (в соответствии с индивидуальным заданием)	1. Проектирование инженерных сооружений, их конструктивных элементов, 2. Инженерные расчеты, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования	108	
4.	Заключительный этап	1. Формулирование заключения и рекомендации, 2. Написание отчёта по результатам практики и подготовка к его защите	32	
	Итого:		216	

7. Формы отчётности по практике

В рамках практики "Преддипломная практика" студент получает индивидуальное задание руководителем практики от ВУЗа. Тематика индивидуальных заданий утверждается на заседании кафедры. Согласно индивидуального задания студент составляет отчет, по которому оцениваются знания, приобретенные им в процессе обучения и производственной практики.

Аттестация по итогам практики производится по окончании практики и заключается в защите составленного обучающимся отчета по практике.

Индивидуальные или групповые направления работы определяются и конкретизируются обучающимися совместно с преподавателями-руководителями практики.

Требования к индивидуальному или групповому заданию:

- необходимость учитывать уровень теоретической подготовки обучающегося по различным элементам ООП, а также объем компетенций, сформированный к моменту проведения практики;

- доступность и практическая возможность сбора исходной информации.

Отчет о прохождении практики должен включать следующие обязательные элементы:

- титульный лист (форма титульного листа приведена в методических указаниях по практике), подписанный обучающимся, руководителем практики от предприятия и заверенный печатью предприятия;

- краткий дневник по практике, заверенный руководителем практики от предприятия. По данному документу руководитель практики от университета судит о характере работы практиканта на предприятии;

- собственно, отчет о практике;

- заключение;

- список использованных источников;

- приложения (при необходимости).

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

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

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

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

4. Калицун В.И. Водоотводящие системы и сооружения. УТКС - 2016 г, 336с. *М: Интерпра*

5. Сибатуллина А. М. Водоснабжение: учебное пособие, Ч. 1. Наружные сети и сооружения. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016 Объем: 104 https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=459510

6. Расчет и проектирование канализационных очистных сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 200 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62893.html>.— ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная учебная литература:

7. А. К. Стрелков, С. Ю. Теплых. Охрана водных ресурсов. Учебник. Издательство Ассоциации строительных вузов, 2015. – 240 стр. *→ г. Москва*

8. Справочник инженера по охране труда: учебно-практическое пособие М.: Инфра-Инженерия, 2007, 737 с. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=70505&sr=1

9. 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

10. Пугачев Е.А. Экономика рационального водопользования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.А. Пугачев, В.Н. Исаев. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 284 с. — 978-5-7264-0574-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16311.html>

11. Мишуков Б.Г. Глубокая очистка городских сточных вод [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.Г. Мишуков, Е.А. Соловьева. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 180 с. — 978-5-9227-0501-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30006.html>

12. Тихоненков Б.П. Проектирование насосных станций систем водоснабжения и водоотведения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тихоненков Б.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, Московский государственный строительный университет, 2002.— 75 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49236.html>.— ЭБС «IPRbooks»

13. Шиян Л.Н. Химия воды. Водоподготовка [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шиян Л.Н.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 83 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34732.html>.— ЭБС «IPRbooks»

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

9.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения:

- Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription;
- Office Pro+ Dev SL A Each Academic;
- ApacheOpenOffice;
- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader DC;
- Internet Explorer;
- Google Chrome;
- Mozilla Firefox;
- VLC media player;

9.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для проведения практики

Электронная информационно-образовательная среда Университета, включающая в себя:

1. Образовательный портал (<http://edu.aucu.ru>)
Электронно-библиотечная системы:
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (<https://biblioclub.ru/>)
3. ЭБС iprbookshop.ru
Электронные базы данных:
4. Научная электронная библиотека elibrary.ru (<https://elibrary.ru>)
5. Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>).

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

№ п/п	Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
1	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова 2/29/2, аудитория № 301,102 «б», 103 «б» учебный корпус №б	№301, учебный корпус №б Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования
		№102 «б», учебный корпус №б Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования
		№103 «б», учебный корпус №б Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования
2	Аудитория для текущей и промежуточной аттестации пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова 2/29/2, аудитория № 301,102 «б», 103 «б» учебный корпус №б	№301, учебный корпус №б Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования
		№102 «б», учебный корпус №б Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования
		№103 «б», учебный корпус №б

	Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования
--	---

11. Особенности организации образовательной деятельности 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).

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

на 20__ - 20__ учебный год

Программа практики пересмотрена на заседании кафедры «**Инженерные системы и экология**»,
протокол № ____ от _____ 20__ г.

В программу практики вносятся следующие изменения:

Зав. кафедрой

ученая степень, ученое звание

подпись

/ _____ /
И.О. Фамилия

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

Первый проректор
/И.Ю. Петрова/
(подпись) И. Ю. Ф.
« 26 » 04 2018 г.



ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование практики

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

По направлению подготовки

20.04.02 «Природообустройство и водопользование»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)

По профилю подготовки

Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов»

(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)

Кафедра

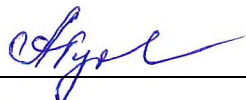
«Пожарная безопасность и водопользование»

Квалификация (степень) выпускника *магистр*

Разработчики:

Доцент к.т.н.

(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)



(подпись)

/ Г.Б.Абуова /

И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы разработаны для учебного плана 20 18 г.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Пожарная безопасность и водопользование» протокол № 10 от 21.04.2018 г.

Заведующий кафедрой



(подпись)

/ О.М. Шиккульская /

И. О. Ф.

Согласовано:

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



(подпись)

/ О.М. Шиккульская

И. О. Ф.

Начальник УМУ

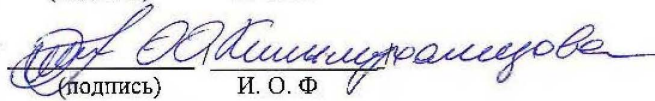


(подпись)

/ Н.А. Шурина

И. О. Ф.

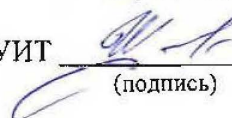
Специалист УМУ



(подпись)

И. О. Ф.

Начальник УИТ



(подпись)

/ К.А. Ширак /

И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой



(подпись)

/ Шурова В.В.

И. О. Ф.

СОДЕРЖАНИЕ:

	Стр.
1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	4
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	6
2.1. Перечень оценочных средств.....	6
2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	7
2.3. Шкала оценивания.....	10
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	11
4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	18

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.б)				Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	3	4	
1	2	3	4	5	6	7
ПК-1 - способностью определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	Знать: методику определения исходных данных для проектирования объектов природообустройства и водопользования, методику руководства изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	x				Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	Уметь: определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для выполнения выпускной квалификационной работы	x				Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	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 охра-	x				Защита отчета по практике/Зачет с оценкой

<p>ПК-2 - способностью использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования</p>	<p>Знать: методику проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования</p> <p>Уметь: использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования для выполнения выпускной квалификационной работы</p>		<p>х</p>		<p>Защита отчета по практике/Зачет с оценкой</p>
	<p>Владеть: 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.</p>		<p>х</p>		<p>Защита отчета по практике/Зачет с оценкой</p>

<p>внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности</p>	<p>собственности</p> <p>Уметь: делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности в выпускной квалификационной работе</p>			<p>х</p>	<p>Защита отчета по практике/Зачет с оценкой</p>
	<p>Владеть: способностью делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности</p>			<p>х</p>	<p>Защита отчета по практике/Зачет с оценкой</p>

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
Защита отчета по практике	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с практикой	Типовые вопросы
Зачет с оценкой	При подготовке к зачету с оценкой необходимо ориентироваться на конспекты лекций по предшествующим практике дисциплинам и отчет по практике, рекомендуемую литературу и др.	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	
ПК-1 - способностью определять исходные данные для проектирования объектов природопользования, методике руководства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов;	Знать: методику определения исходных данных для проектирования объектов природопользования, методике руководства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов;	Студент не знает методику определения исходных данных для проектирования объектов природопользования, методике руководства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	Студент знает методику определения исходных данных для проектирования объектов природопользования, методике руководства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, но допускает грубые ошибки	Студент знает методику определения исходных данных для проектирования объектов природопользования, методике руководства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, но допускает грубые ошибки	Студент знает методику определения исходных данных для проектирования объектов природопользования, методике руководства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов;	
	Уметь: определять исходные данные для проектирования объектов природопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов;	Студент не умеет определять исходные данные для проектирования объектов природопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	Студент умеет определять исходные данные для проектирования объектов природопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, но допускает грубые ошибки	Студент умеет определять исходные данные для проектирования объектов природопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, но допускает грубые ошибки	Студент умеет определять исходные данные для проектирования объектов природопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	

<p>вания систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования.</p>	<p>расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования</p>	<p>расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования</p>	<p>расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования</p>	<p>для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования</p>
<p>Владеть: способностью использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования, рационального использования водных ресурсов.</p>	<p>Студент не владеет способностью использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования</p>	<p>Студент владеет способностью использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования</p>	<p>Студент владеет способностью использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования</p>	<p>Студент владеет способностью использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования</p>
<p>ПК-6 - способностью формулировать цели и задачи исследования, применять знания о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности</p>	<p>Не знает о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности</p>	<p>Знает о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности</p>	<p>Знает о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности</p>	<p>Знает о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности</p>

	<p>ственности</p>	<p>альной собственности, альной собственности, собственности допускает грубые ошибки, нет подтвержденных результатов</p>	<p>собственности, собственности, собственности</p>
--	-------------------	--	--

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

3. Типовые контрольные задания или иные материалы

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Зачет с оценкой

а) типовые вопросы

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-6

1. Цели и задачи исследований в области водоснабжения, водоотведения, рационального использования и охраны водных ресурсов.
2. Информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере.
3. Анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме.
4. Особенность строения, состояния, поведения и функционирования конкретных технологических процессов предприятия.
5. Методы и способы выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров процессов в области водоснабжения и водоотведения.

6. Перспективы развития, инновационные процессы, опыт освоения новых и использование новой техники и технологий.

7. Методы исследования при изучении природных процессов в области водоснабжения и водоотведения.

8. Методы исследования при обследовании объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности.

9. Методы исследования экспертизе и мониторинге состояния природных объектов в области водоснабжения и водоотведения.

ПК-8

1. Методика оформления законченных проектов в области водоснабжения и водоотведения.

2. Нормативные документы, применяемые для оформления законченных проектов и работ в области водоснабжения и водоотведения.

3. Нормативные документы, применяемые для защиты прав на объекты интеллектуальной собственности.

б) критерии оценки

При оценке знаний на зачете учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, 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 должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
2	Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.

3	Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
4	Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Защита отчета по практике

а) типовые вопросы

ПК-1

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

1. Последовательность проектирования водопроводных очистных сооружений для малых населенных пунктов.
2. Последовательность проектирования водопроводных очистных сооружений для населенных пунктов больше 200 тыс. человек.
3. Последовательность проектирования водозаборных сооружений для малых населенных пунктов.
4. Последовательность проектирования водозаборных сооружений для больших населенных пунктов.

5. Последовательность проектирования канализационных очистных сооружений для малых населенных пунктов.
6. Принцип гидравлического расчета водозаборных сооружений руслового типа.
7. Принцип гидравлического расчета водозаборных сооружений берегового типа.
8. Принцип гидравлического расчета наружных водопроводных сетей.
9. Принцип гидравлического расчета наружных канализационных сетей.

ПК-6

1. Цель и задача вашей выпускной квалификационной работы.
2. Какие методы исследования применялись при изучении природных процессов в вашей работе.
3. Какие методы исследования применялись при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования на преддипломной практике.
4. Каким образом антропогенная деятельность влияет на окружающую среду в вашей работе.

ПК-8

1. Какую нормативную литературу использовали для подготовки отчета по практике?
2. Какое заключение и какие выводы сделаны по выпускной квалификационной работе.
3. Какую нормативную базу использовали для организации защиты прав на объекты интеллектуальной собственности
4. Какие результаты исследований внедрения по выпускной квалификационной работе имеется?

б) критерии оценки

При оценке обучающийся на собеседовании учитывается:

1. Правильность оформления отчета по практике (реферата, доклада, эссе и т.д.)
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения индивидуального задания.
6. Умение связать теорию с практикой.
7. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
-------	--------	-----------------

1	Отлично	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнил в срок и на высоком уровне весь объем работы, требуемый программой практики; - 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); <p>проявляет в работе самостоятельность, творческий подход, такт</p>
2	Хорошо	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнил в срок весь объем работы, требуемый программой практики; - 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	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; - 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	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не выполнил намеченный объем работы в соответствии с программой практики; – обнаружил слабые теоретические знания, неумение их применять для реализации практических задач; – не установил правильные взаимоотношения с коллегами и другими субъектами деятельности; – продемонстрировал недостаточно высокий уровень общей и профессиональной культуры; – 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); – отсутствовал на базе практики без уважительной причины; – нарушал этические нормы поведения и правила внутреннего распорядка организации; – не сдал в установленные сроки отчетную документацию

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Поскольку практика призвана формировать несколько дескрипторов компетенций, процедура оценивания реализуется поэтапно:

1-й этап: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными матрицей компетенций ООП (приложение к ООП). Экспертной оценке преподавателя подлежат уровни сформированности отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля или промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения по дисциплине.

2-этап: интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений обучающихся
1.	Зачет с оценкой	По окончании прохождения практики	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка, учебная карточка, портфолио, дневник по прохождению практики
2.	Защита отчета по практике	По окончании прохождения практики	По пятибалльной шкале или	Отчет по практике, журнал посещаемости практики

Удовлетворительная оценка по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения практики, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.