

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

Преддипломная практика

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

20.04.02 «Природообустройство и водопользование»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность(профиль)

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

(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра

«Пожарная безопасность и водопользование»

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:

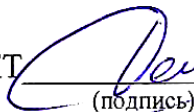
Председатель МКН направления «Природообустройство и водопользование» направленность (профиль) «Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов»



(подпись)

/О.М. Шиккульская /
И.О.Ф.

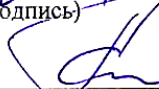
Директор ЦКТ



(подпись)

/Н.В. Дейнега/
И. О. Ф.

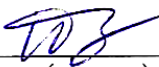
Специалист ЦКТ



(подпись)

/Т.Г. Смородинова/
И. О. Ф.

Начальник УИТ

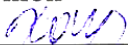


(подпись)

/С.В. Пригаро/
И. О. Ф.

Заведующая научной

библиотекой



(подпись)

/Р.С. Хайдикешова /
И. О. Ф.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Цели и задачи практики.....	3
2. Вид практики, способы и формы проведения практики.....	3
3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ООП.....	3
4. Место практики в структуре ООП.....	4
5. Объём практики и её продолжительность.....	5
6. Содержание практики.....	5
7. Формы отчётности по практике.....	7
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.....	7
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:

- закрепление магистрантами практических навыков решения научных и практических задач;
- углубление теоретических знаний и закрепление практических навыков разработки документов нормативно-методического обеспечения системы;
- сбор материалов по теме выпускной квалификационной работы;
- изучение структуры предприятия, организации и технологии производства, основных функций производственных, экономических и управленческих подразделений;
- анализ научно-исследовательской, опытно-конструкторской и технической подготовки производства;
- сбор и анализ материалов для выполнения выпускной квалификационной работы и в соответствии с заданием руководителя;
- выполнение выпускной квалификационной работы по заданию кафедры;
- написание отчета по практике.

2. Вид практики, способы и формы проведения практики

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная практика

Способ проведения практики: стационарная и выездная.

Формы проведения практики: непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ООП ВО.

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/формы текущего контроля
		Описание	Часы	
1	<i>Подготовительный этап</i>	1. Выдача и заполнение 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	Защита отчета по практике/зачет с оценкой
2	<i>Аналитический этап</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, объектов	60	Защита отчета по практике/зачет с оценкой

		природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности		
3.	<i>Проектно-экспериментальный этап</i>	1. Проектирование инженерных сооружений, их конструктивных элементов, 2. Инженерные расчеты, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования	108	Защита отчета по практике/зачет с оценкой
4.	<i>Заключительный этап</i>	1. Формулирование заключения и рекомендации, 2. Внедрение результатов исследований и разработок 3. Написание отчёта по результатам практики и подготовка к его защите	32	Защита отчета по практике/зачет с оценкой
	<i>Итого:</i>		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.

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

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

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

5. Сибгатуллина 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

б) дополнительная учебная литература:

6. А. К. Стрелков, С. Ю. Теплых. Охрана водных ресурсов. Учебник. Издательство Ассоциации строительных вузов, 2015. – 240 стр.

7. 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

8. Сибгатуллина 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

7. 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/>)

Электронные базы данных:

3. Научная электронная библиотека elibrary.ru (<https://elibrary.ru>)

4. Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>).

8. **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 №6	<p>№301, учебный корпус №6 Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования</p>
		<p>№102 «б», учебный корпус №6 Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования</p>
		<p>№103 «б», учебный корпус №6 Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования</p>
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 №6	<p>№301, учебный корпус №6 Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования</p>
		<p>№102 «б», учебный корпус №6 Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования</p>
		<p>№103 «б», учебный корпус №6 Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования</p>

10. 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 "Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в т.ч. 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 » апреля 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:

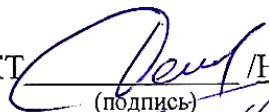
Председатель МКН направления «Природообустройство и водопользование» направленность (профиль) «Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов»



(подпись)

/О.М. Шиккульская /
И.О.Ф.

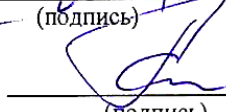
Директор ЦКТ



(подпись)

/Н.В. Дейнега/
И. О. Ф.

Специалист ЦКТ



(подпись)

/Т.Г. Смородинова/
И. О. Ф.

СОДЕРЖАНИЕ:

	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.6)				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 использова-	x				Защита отчета по практике/Зачет с оценкой

	ния и охраны водных ресурсов					
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	Знать: методику проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования			x		Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	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			x		Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	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.			x		Защита отчета по практике/Зачет с оценкой

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;	Знать: 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		x			Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	Уметь: 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		x			Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
	Владеть: 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		x			Защита отчета по практике/Зачет с оценкой
ПК-8 - способностью делать выводы, формулировать заключения и рекомендации,	Знать: методiku оформления законченных научных и проектных работ, нормативные документы по защите прав на объекты интеллектуальной				x	Защита отчета по практике/Зачет с оценкой

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

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

Для раздела I – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

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	Знать: 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;
	Уметь: 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

<p>структивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования.</p>	<p>ных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования</p>	<p>нерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования, но допускает грубые ошибки</p>	<p>нерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования, но допускает не точности</p>	<p>ний, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых 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, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования в области водоснабжения, водоотведения, рационального использования и охраны водных ресурсов.</p>	<p>Студент не владеет 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>Студент владеет 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, но допускает грубые ошибки</p>	<p>Студент владеет 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, но допускает не точности</p>	<p>Студент владеет 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>ПК-6 - способностью формулировать цели и задачи исследований, применять знания о методах иссле-</p>	<p>Знать: о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объ-</p>	<p>Не знает о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния</p>	<p>Знает о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге</p>	<p>Знает о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных</p>

	влияния на окружающую среду антропогенной деятельности	тов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности	природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности.	ния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности, допускает не точности	родных 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	Знать: методику оформления законченных научных и проектных работ, нормативные документы по защите прав на объекты интеллектуальной собственности	Не знает методику оформления законченных научных и проектных работ, нормативные документы по защите прав на объекты интеллектуальной собственности	Знает методику оформления законченных научных и проектных работ, нормативные документы по защите прав на объекты интеллектуальной собственности, допускает грубые ошибки в терминологии	Знает методику оформления законченных научных и проектных работ, нормативные документы по защите прав на объекты интеллектуальной собственности, допускает не точности в терминологии	Знает методику оформления законченных научных и проектных работ, нормативные документы по защите прав на объекты интеллектуальной собственности
	Уметь: делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности в выпускной квалификационной работе	Не умеет делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности в выпускной квалификационной работе	Умеет делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, не умеет внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности в выпускной квалификационной работе	Умеет делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, умеет внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности в выпускной квалификационной работе, допускает ошибки	Умеет делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности в выпускной квалификационной работе
	Владеть: способностью делать	Не владеет способностью	Владеет способностью	Владеет способностью	Владеет способностью де-

выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности	делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности	делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности, допускает грубые ошибки, нет подтвержденных результатов	делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности, нет подтвержденных результатов	делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности
---	--	---	--	--

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.

№ п/п	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

На практике каждому студенту выдается индивидуальное задание. Выбор тем производится самостоятельно магистрантами из общего списка тем, утвержденных кафедрой.

Примерная тематика индивидуальных заданий:

1. Инновационные технологии систем производственного водоснабжениязавода
2. Обработка промывных вод и осадков водопроводных станций, расположенных на источниках малой и средней мутности и цветности
3. Разработка ресурсосберегающей технологии очистки сточных водпредприятий
4. Разработка технологии комплексной очистки жидких радиоактивных отходов
5. Совершенствование технологии обработки высококонцентрированных сточных вод ...предприятий
6. Сорбционная доочистка воды дляпредприятий
7. Удаление азота из сточной воды
8. Биологические методы подготовки питьевой воды в условиях Российской Федерации
9. Мембранная очисткавод
10. Повышение эффективности реагентной обработки поверхностных природных вод коагулянтами (флокулянтами).
11. Энергосберегающие методы управления режимами работы насосных установок систем водоснабжения и водоотведения
12. Исследование и оптимизация процессов удаления биогенных элементов из городских сточных

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	Обучающийся: 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); проявляет в работе самостоятельность, творческий подход, такт
2	Хорошо	Обучающийся: ✓ 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 зачтено/незачтено	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.

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

А.А. Медведевым (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы практики «**Преддипломная практика**» ООП ВО по направлению подготовки **20.04.02 «Природообустройство и водопользование»**, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре «*Инженерные системы и экология*» (разработчик – *доц., к.т.н., Г.Б. Абуовой*). Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная программа практики «**Преддипломная практика**» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки **20.04.02 «Природообустройство и водопользование»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от № 296 от 30.03.2015. Представленная в Программе актуальность производственной практики в рамках реализации ООП ВО не подлежит сомнению.

3. Представленные в Программе цели практики соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки **20.04.02 «Природообустройство и водопользование»**, профиль подготовки «*Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов*».

В соответствии с Программой за практикой «**Преддипломная практика**» закреплены 3 компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию практики и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

4. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Программа практики «**Преддипломная практика**» взаимосвязана с другими дисциплинами ООП ВО по направлению подготовки **20.04.02 «Природообустройство и водопользование»**, профиль подготовки «*Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов*» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

Представленная Программа практики предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

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

5. Форма промежуточного контроля знаний *магистра* предусмотренная Программой, осуществляется в форме *зачета с оценкой*. Формы оценки знаний, представленные в программе практики, соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

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

7. Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **20.04.02 «Природообустройство и водопользование»** и специфике программы практики «**Преддипломная практика**». Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки **20.04.02 «Природообу-**

строительство и водопользование» разработан в соответствии с нормативными документами, представленными в программе.

Оценочные и методические материалы по практике «**Преддипломная практика**» предназначен для текущей и промежуточной аттестации и представляет собой совокупность разработанных кафедрой «**Инженерные системы и экология**» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению (профилю).

Оценочные и методические материалы по практике «**Преддипломная практика**» представлены: **вопросами к зачету с оценкой и вопросами к защите отчета по практике.**

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по практике «**Преддипломная практика**» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности коммуникативных умений и навыков в сфере профессионального общения.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание программы практики, оценочные и методические материалы практики «**Преддипломная практика**» ООП ВО по направлению **20.04.02 «Природообустройство и водопользование»**, по программе *магистра*, разработанная доц., к.т.н. Г.Б. Абуовой соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки **20.04.02 «Природообустройство и водопользование»**, профиль подготовки «*Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов*» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Главный инженер «МУП г.Астрахани «Астрводоканал»

подпись

А.А. Медведев

И.О.Ф.

Аннотация

к программе практики «Преддипломная практика» по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование»

(профиль «Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов»)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Целью 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:

- закрепление магистрантами практических навыков решения научных и практических задач;
- углубление теоретических знаний и закрепление практических навыков разработки документов нормативно-методического обеспечения системы;
- сбор материалов по теме выпускной квалификационной работы;
- изучение структуры предприятия, организации и технологии производства, основных функций производственных, экономических и управленческих подразделений;
- анализ научно-исследовательской, опытно-конструкторской и технической подготовки производства;
- сбор и анализ материалов для выполнения выпускной квалификационной работы и в соответствии с заданием руководителя;
- выполнение выпускной квалификационной работы по заданию кафедры;
- написание отчета по практике.

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

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.

Краткое содержание программы практики:

1. Подготовительный этап, включающий выдачу и заполнение дневника по практике; получение индивидуального задания; инструктаж по технике безопасности при движении на рабочее место, знакомство со структурой предприятия, методикой руководства изысканиями при проектировании, определение исходных данных для проектирования.

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

3. Проектно-экспериментальный этап, включающий проектирование инженерных сооружений, их конструктивных элементов, инженерные расчеты, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования

4. Заключительный этап, формулирование заключения и рекомендации, внедрение результатов исследований и разработок, написание отчёта по результатам практики и подготовка к его защите.

Заведующий кафедрой ИСЭ «АГАСУ» _____ / Е.М. Дербасова /

(подпись)

И. О. Ф.

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

Еленой Викторовной Москвичевой (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы практики, оценочных и методических материалов по практике «Преддипломная практика» ОПОП ВО по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», по программе 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 «Преддипломная практика» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 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 «Преддипломная практика» закреплены 4 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 «Преддипломная практика» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в Программе. Оценочные и методические

материалы по практике «Преддипломная практика» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Пожарная безопасность и водопользование» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

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

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


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

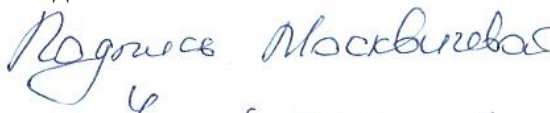
ОБЩИЕ ВЫВОДЫ


На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание программы практики, оценочных и методических материалов по практике «Преддипломная практика» ОПОП ВО по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», по программе 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.


Ученый секретарь


Собеник - Собеник А.В.



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

Юлией Вячеславовной Дудиной (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы практики, оценочных и методических материалов по практике «Преддипломная практика» ОПОП ВО по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», по программе 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 «Преддипломная практика» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 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 «Преддипломная практика» закреплены 4 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 «Преддипломная практика» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в Программе. Оценочные и методические

материалы по практике «Преддипломная практика» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Пожарная безопасность и водопользование» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

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

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

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

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание программы практики, оценочных и методических материалов по практике «Преддипломная практика» ОПОП ВО по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», по программе 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) _____ Ю.В. Дудина /
Ф.И.О.


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

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

Продолжительность практики 4 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

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

Вид практики – производственная.

Тип практики – Преддипломная практика.

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 «Преддипломная практика» Б2.В.2.04(Пд) 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, 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.

Краткое содержание программы практики:

1. Подготовительный этап. Выдача и заполнение дневника по практике. Получение индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности при движении на рабочее место. Знакомство со структурой предприятия, методикой руководства изысканиями при проектировании. Определение исходных данных для проектирования.


2. Аналитический этап. Сбор необходимой информации для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) и отчета по практике. Формулирование цели и задачи исследований. Исследование природных процессов, обследование, экспертиза и мониторинг состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности.

3. Проектно-экспериментальный этап. Проектирование инженерных сооружений, их конструктивных элементов. Инженерные расчеты, необходимых для проектирования систем,

объектов и сооружений для природообустройства и водопользования.

4. Заключительный этап. Формулирование заключения и рекомендации. Внедрение результатов исследований и разработок. Написание отчёта по результатам практики и подготовка к его защите.

Заведующий кафедрой

«Пожарная безопасность и водопользование» _____  /О.М.Шиккульская/

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

на 2020 - 2021 учебный год

Рабочая программа 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. Шиккульская /

И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В п. 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.
2. Журба. М.Г.Т.2. «Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений». Очистка и кондиционирование природных вод. М.- 2010 г.
3. Журба. М.Г.Т.3. «Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений». Системы распределения и подачи воды. М.- 2010 г.
4. Калицун В.И. Водоотводящие системы и сооружения. УТКС - 2016 г, 336с.
5. Сибгатуллина 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

б) дополнительная учебная литература:


6. А. К. Стрелков, С. Ю. Теплых. Охрана водных ресурсов. Учебник. Издательство Ассоциации строительных вузов, 2015. – 240 стр.
7. 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
8. Сибгатуллина 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
9. 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>
10. 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>
11. 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»
12. 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»
13. 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»
2. В п. 9.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для проведения практики
- Электронно-библиотечная системы:
6. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (<https://biblioclub.ru/>)
7. ЭБС <https://iprbookshop.ru>

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. Шиккульская /

И.О. Фамилия

« 23 » марта 2020 г.