



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Астраханский государственный технический университет»

Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована DQS
по международному стандарту ISO 9001:2015

Институт рыбного хозяйства, биологии и природопользования

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института рыбного хозяйства,
биологии и природопользования канд.
биол. наук, доцент


В.И. Егорова

Рассмотрено на Учебно-методическом
совете,

протокол №1 от «26» марта 2020г.

Программа ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки

06.04.01 «Биология»

Направленность подготовки

«Экология»


Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Автор: «Гидробиология и общая экология»,
д.б.н., профессор


М.П. Грушко

Программа рекомендована кафедрой

«Гидробиология и общая экология»

Протокол №3 от «20» марта 2020г.

Зав. кафедрой «Гидробиология и общая

экология», д-р. с/х. наук, профессор


В.Ф. Зайцев

Астрахань – 2020

1. Планируемые результаты обучения по преддипломной практике

Преддипломная практика является заключительным этапом подготовки выпускников по направлению 06.04.01 Биология направленность «Экология», реализуемой для подготовки выпускной квалификационной работы.

Код	Определение	Планируемые результаты обучения по научно-исследовательской практике (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы		
		Знать	Уметь	Владеть навыками и (или) иметь опыт
ОПК-4	способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов	фундаментальные и прикладные разделы биологии и экологии	анализировать имеющуюся информацию, Выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования	полевых, лабораторных биологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств
ОПК-9	способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам	профессиональные мероприятия в области биологии и экологии	планировать и реализовывать профессиональные мероприятия в области биологии и природопользования	планирования и реализации профессиональных мероприятий
ПК-1	способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	фундаментальные и прикладные основы разделов экологических дисциплин	творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности Знания фундаментальных и прикладных Разделов дисциплин	использования знаний фундаментальных и прикладных разделов дисциплин
ПК-2	способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	основные методы и подходы при планировании и реализации профессиональных мероприятий	планировать и реализовывать профессиональные мероприятия	планирования и реализации профессиональных мероприятий
ПК-3	способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований	- применять методические Основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, - использовать современную	- проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, - использования современную аппаратуру и вычислительные комплексы

			аппаратуру и вычислительные комплексы	
--	--	--	---	--

2. Место практики в структуре ОП

Цикл (раздел) ОП, к которому относится данная практика:	Б2.В.05(Пд)
Описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОП (дисциплинами, практиками):	Является неотъемлемым элементом образовательного процесса подготовки выпускников по данному направлению и реализуется для выполнения ВКР магистра
Компетенции, сформированные у обучающихся до начала прохождения практики:	- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3); готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач(ОПК-3); - способность применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач (ОПК-5); - способность генерировать новые идеи и методические решения (ПК-4)
Теоретические дисциплины и практики, для которых результаты обучения по практике необходимы как предшествующее:	Подготовка к защите ВКР

3. Структура, содержание, объем (трудоемкость) преддипломной практики

Общая трудоемкость преддипломной составляет 12 зачетных единиц (432 час.), продолжительность практики – 8 недель.

№ п/п	Раздел Практики	Семестр	Неделя	Формы текущего контроля Успеваемости
1.	Подготовительный этап: Инструктаж по технике безопасности; поиск информации по индивидуальному заданию, сбор эмпирических данных, необходимых для решения поставленных задач	4	34-35	Раздел Отчета по практике

2.	Экспериментальный этап: Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом; обработка и анализ полученной информации, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др.	4	36-40	Раздел Отчета по практике
3.	Заключительный этап: Сравнение полученных результатов исследований с существующими экологическими нормативами и литературными данными, обоснование полученных выводов. Подготовка Отчета по преддипломной Практике	4	41	Отчет по практике
	Форма отчетности по практике			Зачет с оценкой

4. Вид, способ и форма проведения практики

Вид – производственная практика.

Способ проведения практики - стационарная; выездная полевая. Стационарная практика проводится в Университете, либо в профильной организации, расположенной на территории г. Астрахань. Выездная полевая практика проводится вне г. Астрахань. Место практики может быть выбрано обучающимися самостоятельно, при условии соответствия базы практики требованиям образовательной программы и программы практики, в этом случае обучающийся пишет заявление, что он самостоятельно определил место практики и согласовывает место прохождения практики с кафедрой.

Организация проведения практики осуществляется на основе типового договора с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы магистратуры (далее - профильная организация). Если местом проведения практики является Университет, договор не заключается.

Форма проведения практики - дискретная.

5. Рекомендации по организации практики обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Наличие соответствующих условий реализации практики

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления при прохождении преддипломной практики обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, другие условия, без которых невозможно или затруднено прохождение практики.

Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации производственной практики на основании письменного заявления обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение практики для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей)

Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме

Все локальные нормативные акты АГТУ по вопросам реализации дисциплины (модуля) по данной доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; продолжительность экзамена и (или) зачета, проводимого в письменной форме увеличивается не менее чем на 0,5 часа; продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене и (или) зачете, проводимом в устной форме, – не менее чем на 0,5 часа; продолжительность ответа обучающегося при устном ответе увеличивается не более чем на 0,5 часа.

6. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по преддипломной практике представлен в Приложении к программе практики.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература

1. Волкова И.В., Ершова Т. С., Шипулин С. В. Оценка качества воды водоемов рыбохозяйственного назначения с помощью гидробионтов - М.: Колос, 2009. – 352 с. - 100экз.
2. Ершова Т.С., Волкова И.В., Шипулин С.В., Зайцев В.Ф. Биологический мониторинг: учебное пособие. – Астрахань: изд-во АГТУ, 2011. – 444 с. - 182экз.
3. Федорова, Н.Н., Грушко М. П. Цитология. Эмбриология. Общая гистология :учеб. пособие для вузов - Астрахан. гос. техн. ун-т. - Астрахань: Изд-во АГТУ, 2008 - 188с. - 25экз.
4. Федорова Н.Н., Бондаренко О.В., Грушко М. П. Биология размножения и развития (основы эмбриологии)// Учебное пособие для студентов направления «Биология». - Астрахан. гос. техн. ун-т. - Астрахань: Изд-во АГТУ, 2015 - 228с. - 50экз.

б) дополнительная литература

1. Иванов А.А. Физиология рыб: учеб. пособие для студентов вузов — М.: Мир, 2003. — 280с. — [Учебники и учеб. пособия для студентов вузов] – 38экз.
2. Крючков В.Н., Абдурахманов Г.М., Федорова Н.Н. Морфология органов и тканей водных животных/ Астрахан. гос. техн. ун-т [и др.] / Астрахан. гос. техн. ун-т [и др.] — М.: Наука, 2004. — 143с. – 8экз.
3. Физиология растений: учебник для вузов/ [Н.Д. Алехина [и др.]; под ред. И.П.Ермакова / [Н.Д. Алехина [и др.]; под ред. И.П. Ермакова — 2-е изд., испр. — М.: Академия, 2007. — 640с. — [Высшее профессиональное образование] – 16. экз.
4. Экотоксикологический контроль и биотестирование: учеб. пособие/ Астрахан. гос. техн. ун-т, Ин-т рыб. хоз-ва, биологии и природопользования, Каф. "Прикладная биология и микробиология" ; [сост. О.И. Шадрина, А.Р. Гальперина] / Астрахан. гос. техн. ун-т, Ин-т рыб. хоз-ва, биологии и природопользования, Каф. "Прикладная биология и микробиология"; [сост. О.И. Шадрина, А.Р. Гальперина] —Астрахань: 2009. — 83с. - 45 экз.

в) периодические издания (журналы) и профессиональные базы данных

1. Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия «Рыбное хозяйство» <http://vestnik.astu.org/Pages/Show/1>
2. Вестник Мурманского государственного технического университета <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8520>
3. Научные труды Дальневосточного государственного технического рыбохозяйственного университета <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=26976>

4. Рыбное хозяйство <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9078>

Перечень профессиональных баз данных

Наименование профессиональной базы данных	Адрес сайта
Web-ресурс «Научная библиотека АГТУ»	http://library.astu.org/
Баз данных Web of Science	http://webofscience.com
База данных Scopus	http://www.scopus.com
База данных ВИНИТИ РАН (реферативные журналы)	http://viniti.ru/
Базы данных издательства SpringerNature	http://springer.com/

г) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Сайт министерства финансов РФ. [Электронный ресурс]. Систем. требования: не ниже Windows 97. – URL:<http://www.minfin.ru>.

2. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики (Росстат). [Электронный ресурс]. Систем. требования: не ниже Windows 97. – URL:<http://www.gks.ru>.

3. Базы данных издательства Springer: Springer Journals, Springer Protocols, Springer Materials, Springer Reference, zbMATH:
<http://link.springer.com/>; <http://www.springerprotocols.com/>; <http://materials.springer.com/>; <http://zbmath.org/>

д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по преддипломной практике, включая перечень лицензионно- го программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень информационных технологий, используемых в учебном процессе

Наименование программного обеспечения	Назначение
Образовательный портал Moodle	Образовательный портал АГТУ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу www.portal.astu.org из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети АГТУ. Образовательный портал АГТУ подходит как для организации online- классов, так и для традиционного обучения. Портал разделен на «открытую» (общедоступную) и «закрытую» части. Доступ к закрытой части осуществляется после предъявления персональной пары «логин-пароль» преподавателем или студентом.
<u>Электронно-библиотечная система</u> ФГБОУ ВО «АГТУ»	Обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам издательств; доступ к электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно-методическим разработкам АГТУ, периодическим изданиям. Позволяет принимать участие в виртуальных выставках.
Базы данных	Полнотекстовая база данных ScienceDirect; Реферативная и наукометрическая база данных Scopus; База данных российских стандартов «Технорма»; Межрегиональная аналитическая роспись статей (МАРС); Национальный цифровой ресурс «Руконт».

Перечень лицензионного учебного программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Назначение
AdobeReader	Программа для просмотра электронных документов
FoxitReader	Программа для просмотра электронных документов

GoogleChrome	Браузер
KasperskyAntivirus	Средство антивирусной защиты
Moodle	Образовательный портал ФГБОУ ВО «АГТУ»
MozillaFireFox	Браузер
OpenOffice	Программное обеспечение для работы с электронными Документами
7-zip	Архиватор

Перечень информационно-справочных систем

Наименование программного обеспечения	Назначение
Гарант	Предоставляет доступ к федеральному и региональному законодательству, комментариям и разъяснениям из ведущих профессиональных СМИ, книгам и обновляемым энциклопедиям, типовым формам документов, судебной практике, международным договорам и другой нормативной информации. Всего в нее включено более 2,5 млн документов. В программе представлены документы более 13 000 федеральных, региональных и местных Эмитентов
Консультант+	Содержит российское и региональное <u>законодательство</u> , <u>судебная практика</u> , финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, <u>формы документов</u> , проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты по здравоохранению, технические нормы и правила.

Сведения об обновлении программного обеспечения представлены в локальной сети АГТУ по адресу \\172.20.20.20\Soft\Список Лицензий.pdf

е) методические указания для обучающихся по освоению практики

1. Мельник И.В., Обухова О.В., Грушко М.П. Методические указания по Производственной практике (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Преддипломная практика) по направлению 06.04.01. 26с. Биология направленность «Экология» -Астрахань; 2017 - 74с. [<http://portal.astu.org/>]

8. Материально-техническое обеспечение практики

Учебные аудитории для проведения практических занятий по практике, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованные набором мебели (столы, стулья) и рабочим местом для преподавателя, доской меловой, лабораторным оборудованием: Бинокуляры «МБС-9»; Микроскопы - «Биомед-2», Микромед Р-1 LED; «Биомед-3»; Центрифуга; Торсионные и чашечные весы; Аквариумы; оборудования для сбора проб гидробионтов и др.

Помещение для хранения учебного оборудования

Рабочие места сотрудников (столы и стулья), стеллажи

Помещение для профилактического обслуживания учебного оборудования Рабочие места сотрудников (столы и стулья), стеллажи.

При прохождении преддипломной практики в научных подразделениях Университета, в научно-исследовательских и производственных центрах г. Астрахани, а также на договорных началах в сторонних организациях (экологических службах предприятий г. Астрахани) используется материальная база предприятия (организации).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология.

ПРИЛОЖЕНИЕ
к Программе «Преддипломной практики»
Рассмотрено на Учебно-методическом совете,
протокол №1 от «26» марта 2020г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Перечень компетенций, формируемых в ходе прохождения практики с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В ходе прохождения Преддипломной практики формируются следующие компетенции: ОПК-4; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3.

Этапы формирования данных компетенций в процессе освоения ОП представлены в Паспорте компетенций.

2 Показатели и критерии оценивания компетенций, формируемых в ходе прохождения преддипломной практики, описание шкал оценивания

Таблица 1

	«Знать»	«Уметь»	«Владеть навыками и/или иметь опыт»	«Компетенция»
Шкала оценивания уровня сформированности результата обучения (зачет с оценкой)	Показатель и			
	Показатель: освоение знаниевого компонента содержания образования по дисциплине (модулю) в виде представлений, понятий, суждений, теорий, выраженное в форме знаков	Показатель: возможность осуществлять действия, операции (компоненты деятельности) осознанно и с помощью навыков	Показатель: владение деятельностью	Показатель: реализация вида профессиональной деятельности (далее - ВПД)/ компетенции
	Критерии			
Продвинутый уровень («отлично»)	четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания	выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознано	владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт	обучающийся способен выполнять данный (данные) ВПД /проявить (реализовать) компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
Углубленный уровень («хорошо»)	определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки выводов	выполняет все операции, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно	в целом владеет необходимыми навыками и/или имеет опыт	обучающийся способен выполнять данный (данные) ВПД /проявить (реализовать) компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности

<p>Базовый уровень («удовлетворительно»)</p>	<p>усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в использовании предметной терминологии</p>	<p>выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно</p>	<p>владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен</p>	<p>обучающийся способен выполнять данный (данные) ВПД /проявить (реализовать) компетенцию в типовых ситуациях</p>
<p>Нулевой уровень («неудовлетворительно»)</p>	<p>основное содержание не раскрыто, не дает ответы на вспомогательные вопросы, допускает грубые ошибки в использовании терминологии</p>	<p>выполняет лишь отдельные операции, последовательность их хаотична, действие в целом неосознанно</p>	<p>не владеет всеми необходимыми навыками и/или не имеет опыт</p>	<p>обучающийся не способен выполнять данный (данные) ВПД /проявить (реализовать) компетенцию в типовых ситуациях</p>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности и проведения промежуточной аттестации по практике

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы			
Знать	Уметь	Владеть навыками и (или) иметь опыт	Компетенция
фундаментальные и прикладные разделы биологии и экологии	анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования	полевых, лабораторных биологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств	способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов (ОПК-4)
профессиональные мероприятия в области биологии и экологии	планировать и реализовывать профессиональные мероприятия в области биологии и природопользования	планирования и реализации профессиональных мероприятий	способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам (ОПК-9)
фундаментальные и прикладные основы разделов экологических дисциплин	творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин	использования знаний фундаментальных и прикладных разделов дисциплин	способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1)
основные методы и подходы при планировании и реализации профессиональных мероприятий	планировать и реализовывать профессиональные мероприятия	планирования и реализации профессиональных мероприятий	способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-2)
основы проектирования, выполнения	- применять методические основы	- проектирования, выполнения	способность применять методические

полевых и лабораторных биологических, экологических исследований	проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, - использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы	полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, - использования современную аппаратуру и вычислительные комплексы	основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-3)
Процедура оценивания			
Защита Отчета по преддипломной практике			
Типовые контрольные задания			
<i>Характеристика района, объекта исследования</i>			
1) Изучить тематику научных исследований отделов НИИ. Познакомиться со структурой и функциями института, организации по основным направлениям его научных исследований в области охраны окружающей среды. Подробно изучить работу отдела или лаборатории			
<i>Материал и методы</i>			
2) Дать характеристику объектов исследования и материалов, которые были применены в процессе исследований. Какие методы были применены для изучения проблемы. Изучить и описать схему проведения экспериментов, изучить работу применяемого оборудования, приборов.			
<i>Результаты исследований</i>			
3) Провести сбор, обработку, анализ и систематизацию полученного материала в ходе исследований, предложить и сформулировать необходимые рекомендации, предложения для улучшения ситуации по исследуемой проблеме, результаты проведенной работы представить в соответствующем разделе Отчета по практике.			

Примеры заданий на Преддипломную практику

Экологический мониторинг

Методики биотестирования

Тест-объекты

Показатели

Биоиндикация радиоактивных загрязнений

Оценка антропогенного влияния на качество поверхностных вод

Ихтиофауна как тест-система биодиагностики водных объектов

Биодиагностика почв по ферментативной активности микробиоты

Особенности использования микроорганизмов в качестве биоиндикаторов

Микромицеты в экологической оценке водных и наземных экосистем

Оценка состояния окружающей среды по фитопатологическим явлениям

Геоботанические методы в биомониторинге

Оценка цитотоксичности на культуре клеток теплокровных животных *in vitro*.

Биологические подходы в мониторинге нефтяного загрязнения.

Гидробиологический мониторинг

2.1. Фитопланктон

2.2. Зоопланктон

2.3. Бентос

2.4. Бактериопланктон

2.5. Оценка качества вод дельты Волги по видовому и количественному составу зообентоса

Системы оценки качества вод

Биотические индексы

Био(цено)тические индексы, или оценка степени загрязнения воды по показательным организмам

Индекс сапробности

Индексы сходства видового состава

Влияние загрязнений нефтепродуктами и тяжелыми металлами на биоразнообразие

4.1. Воздействие на бактериопланктон

4.2. Состояние бентосных сообществ

4.3. Определение реакции зоопланктона на загрязнение воды тяжелыми металлами и компонентами нефтешламов

Международные и национальные права по охране окружающей среды и снижению экологического риска

Международные конвенции

Нормативно-законодательная база России в области охраны окружающей среды и природопользования

Экологическое законодательство, регулирующее природоохранную деятельность в регионе Каспийского моря

Рамочная конвенция по защите морской среды Каспийского моря

Экологическое законодательство прикаспийских государств

Трансграничные и другие риски

Оценка способности системы Северного Каспия к самоочищению

Оценка последствий нефтяных разливов на Северном Каспии для морской биоты

Оценка ущерба морским и прибрежным экосистемам, нанесенного негативным воздействием разведки и освоения нефтегазоносных месторождений

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, формируемых в ходе прохождения Преддипломной практики

Формы контроля (процедуры оценивания)

Материалами, необходимыми для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности является Отчет по преддипломной практике. Студенты обязаны предоставить письменный отчет, на формате А 4. Изложение в отчёте должно быть аккуратным, сжатым, ясным и сопровождаться рисунками, фотографиями, картами, картограммами, схемами, графиками, цифрами или таблицами, подтверждающими достоверность выполненной практики. Все эти материалы должны иметь тематическое название и сквозную нумерацию.

Примерный план Отчета по преддипломной практике должен соответствовать Индивидуальному плану (Приложение 1) .

1. Титульный лист (Приложение 2);

2. Содержание (оглавление) – это перечень разделов, параграфов и пунктов, составленных в той последовательности, в которой они представлены в отчёте;

3. Введение, в котором приводятся: актуальность, научная новизна и практическая значимость, цель и задачи практики, указываются место практики, сроки практики, объем проделанной работы, перечень отчетных материалов, руководитель практики и время ее проведения;

4. Глава 1. Литературный обзор. Дается обстоятельный анализ изучаемой проблемы на опубликованном материале.

5. Глава 2. Методические основы проведения исследовательских работ. Дается краткая характеристика приборов, оборудования, технологий используемых при выполнении производственных заданий;

6. Глава 3. Приводится подробное изложение и квалифицированный анализ фактического выполнения работ. При описании этапов выполняемых исследовательских работ в обязательном порядке необходимо приводить цифровую информацию, таблицы, карты, схемы, профили и т. д. с необходимыми пояснениями. Глава должна содержать столько разделов, сколько видов работ выполнял студент на практике. Большие по размеру карты и другие отчетные формы могут быть помещены в Приложениях к Отчёту с обязательной ссылкой на них в тексте.

7. Заключение. Дается пояснение о результатах научно-исследовательских работ, критическая оценка приобретённых профессиональных навыков, отмечаются достоинства и недостатки практики, предлагаются направления дальнейших исследований;

8. Выводы. Представляются основные выводы по поставленным задачам;

9. Литературу, содержащую список используемых источников представляют в соответствии с правилами библиографических требований;

10. Приложения. В «Приложение» помещают исходные материалы исследования, а также вспомогательные материалы, схемы, объемные рисунки и таблицы, не включенные в основной текст работы.

В ходе практики, независимо от места ее проведения, каждый магистрант ведет дневник, в котором отражается проделанная им работа. В конце практики дневник подписывается руководителем практики. Составление отчета осуществляется в период всей практики. Отчет должен включать текстовый, графический и другой иллюстративный материал.

При подготовке отчета магистранту следует использовать различные литературные, периодические, нормативные и другие источники и материалы, систематизируя и обобщая нужную для того или иного раздела отчета информацию.

Необходимо использовать творческий подход к оформлению и представлению собранной информации, критически оценивая отражаемые в источниках сведения и

данные. Магистранту необходимо не только раскрыть состояние исследуемой проблемы, но определить недостатки, выявить их причины и дать решения по их устранению с обоснованием прогрессивных и перспективных направлений совершенствования.

Общие требования к отчетам: логическая последовательность и четкость изложения материала; краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования; убедительность аргументации; конкретность изложения материала и результатов работы; информационная выразительность; достоверность; достаточность и обоснованность выводов, отсутствие пунктуационных, орфографических и синтаксических ошибок.

Преддипломная практика является логическим продолжением научно-исследовательской работы и Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

В ходе преддипломной практики магистрант может привлекаться к работе по изучению: особенностей отдельных компонентов биосферы как сложных самоорганизующихся систем; взаимосвязанности природных и социально-экономических факторов в глобальном экологическом кризисе и его отдельных проявлениях; взаимосвязей абиотических факторов и биотической компоненты экосистемы; пределов толерантности организмов и популяций; экологическую нишу, как обобщенное выражение экологической индивидуальности вида; экологической ниши, как обобщенного выражения экологической индивидуальности вида; процессов формирования климата, классификации климатов, тенденций изменения климата в глобальном и региональном аспектах; особенностей гидрологического режима рек, озер, водохранилищ, грунтовых и подземных вод; механизмов протекания процессов в водных объектах суши; основных принципов, закономерностей и законов пространственно-временной организации геосистем локального и регионального уровней; динамики и функционирования ландшафтов; основ типологии и классификации ландшафтов; биогенной миграции химических элементов в ландшафтах; особенностей влияния различных химических загрязнений на отдельные организмы и на сообщество в целом; основ биологической продуктивности биосферы, процессов воспроизводства пищевых ресурсов человечества; региональных этнических и демографических особенностей населения и специфики его взаимодействия с природной и социальной средой; физиологических основ здоровья человека, факторов экологического риска, возможностей экологической адаптации; математических и изобразительных свойств карт различных масштабов и тематики, способов изображения явлений, приемов генерализации, методов составления и оформления карт, назначения и классификации мониторинга природной среды и ее отдельных подразделений, методов наблюдений и наземного обеспечения; аналитических и синтетических направлений в мониторинге окружающей среды; моделирования процессов распространения антропогенных примесей в различных средах.

Магистрант, в обязательном порядке, должен хорошо владеть компьютером; знать основы природоохранного законодательства Российской Федерации и других промышленно развитых стран; основные загрязняющие ингредиенты, их источники, современную систему нормирования; методы оценки последствий возможного экологического ущерба и риска; меры предотвращения и ликвидации экологически опасных ситуаций или катастроф.

Шкала оценивания отчета по преддипломной практике (зачет соценкой)

<i>Углубленный уровень («отлично»)</i>		
	Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий	Оцениваемые компетенции
Введение	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Четко сформулированы: актуальность, научная новизна и практическая значимость; цель исследования, задачи, объект, предмет, в строгом соответствии с индивидуальным заданием. 	ОПК-4, ОПК-9, ПК-1, ПК-1, ПК-2; ПК-3
Главы 1. Обзор литературы Глава 2. Материалы и методы	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Логично, структурировано и полно, на высоком уровне представлены: <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика природно-климатических условий территории. Региональные особенности Организация мониторинговых исследований Оценка воздействия природных и антропогенных факторов на биоту по литературным источникам 2. Материалы и методы Характеристика объекта и схема проведения исследования Методики проведения исследований Приборы и оборудование 3 Анализ научной и патентной литературы по теме индивидуального задания 	ОПК-4, ОПК-9, ПК-1, ПК-1, ПК-2; ПК-3
Глава 3. Результаты исследований Заключение	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Обстоятельно и аргументированно с причинно-следственным анализом представлены результаты исследований и дана оценка проведения научно-исследовательских работ 	ОПК-4, ОПК-9, ПК-1, ПК-1, ПК-2; ПК-3
Выводы.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Сделаны выводы, логично вытекающие из содержания основной части и соответствующие поставленным задачам 	ОПК-4, ОПК-9, ПК-1, ПК-1, ПК-2; ПК-3
Список литературы	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Представлен список литературы, отражающий все разделы отчета, использована иностранная литература 	ОПК-4, ОПК-9, ПК-1, ПК-1, ПК-3
Оформление отчета	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Выполнено в соответствии с методическими рекомендациями 	ОПК-4, ОПК-9, ПК-1, ПК-1, ПК-2; ПК-3
Защита отчета по преддипломной практике	<ul style="list-style-type: none"> ▪ продемонстрировано глубокое и систематическое знание всего программного материала, исчерпывающее, последовательное, четкое и логически стройное изложение материала отчета по практике, умение тесно увязывать теорию с практикой, отсутствие затруднений с ответом при видоизменении вопросов, задаваемых членами комиссии по приему отчета, использование монографической литературы, правильное обоснование принятых решений, свободное владение научным языком и терминологией соответствующей научной области; ▪ продемонстрировано умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий. 	ОПК-4, ОПК-9, ПК-1, ПК-1, ПК-2; ПК-3

Углубленный уровень «хорошо»		
	Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий	Оцениваемые компетенции
Введение	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Четко сформулированы: актуальность, научная новизна и практическая значимость; цель исследования, задачи, объект, предмет, в строгом соответствии с индивидуальным заданием. 	ОПК-4, ОПК-9, ПК-1, ПК-2; ПК-3
Главы 1. Обзор литературы Глава 2. Материалы и методы	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Логично, структурировано и полно, на высоком уровне представлены: <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика природно-климатических условий территории. Региональные особенности Организация мониторинговых исследований Оценка воздействия природных и антропогенных факторов на биоту по литературным источникам 2. Материалы и методы Характеристика объекта и схема проведения исследования Методики проведения исследований Приборы и оборудование 3 Анализ научной и патентной литературы по теме индивидуального задания 	ОПК-4, ОПК-9, ПК-1, ПК-2; ПК-3
Глава 3. Результаты исследований Заключение	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Обстоятельно и аргументированно с причинно-следственным анализом представлены результаты исследований и дана оценка проведения научно-исследовательских работ 	ОПК-4, ОПК-9, ПК-1, ПК-2; ПК-3
Выводы.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Сделаны выводы, логично вытекающие из содержания основной части и соответствующие поставленным задачам 	ОПК-4, ОПК-9, ПК-1, ПК-2; ПК-3
Список литературы	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Представлен список литературы, отражающий все разделы отчета, использована иностранная литература 	ОПК-4, ОПК-9, ПК-1, ПК-3; 4
Оформление отчета	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Выполнено в соответствии с методическими рекомендациями 	ОПК-4, ОПК-9, ПК-1, ПК-2; ПК-3
Защита отчета по практике	<ul style="list-style-type: none"> ▪ продемонстрировано систематическое знание всего программного материала, исчерпывающее, последовательное, четкое и логически стройное изложение материала отчета по практике, умение тесно увязывать теорию с практикой, отсутствие затруднений с ответом при видоизменении вопросов, задаваемых членами комиссии по приему отчета, использование монографической литературы, правильное обоснование принятых решений, свободное владение научным языком и терминологией соответствующей научной области; 	ОПК-4, ОПК-9, ПК-1, ПК-2; ПК-3

Базовый уровень («удовлетворительно»)		
	Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий	Оцениваемые компетенции

Введение	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Сформулированы: цель исследования, задачи, объект, предмет, в соответствии индивидуальным заданием. Нечетко представлена актуальность, научная новизна, отсутствует практическая значимость 	ОПК-4, ОПК-9, ПК-1, ПК-2; ПК-3
Главы 1. Обзор литературы Глава 2. Материалы и методы	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Логично представлены: <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика природно-климатических условий территории. Региональные особенности Организация мониторинговых исследований Оценка воздействия природных и антропогенных факторов на биоту по литературным источникам 2. Материалы и методы Характеристика объекта Методики проведения исследований Приборы и оборудование 3 Анализ научной и патентной литературы по теме индивидуального задания Отсутствует схема исследований 	ОПК-4, ОПК-9, ПК-1, ПК-2; ПК-3
Глава 3. Результаты исследований Заключение	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Представлены результаты исследований и дана оценка проведения научно-исследовательских работ, нет обстоятельного анализа 	ОПК-4, ОПК-9, ПК-1, ПК-2; ПК-3
Выводы.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Сделаны выводы, логично вытекающие из содержания основной части и соответствующие поставленным задачам 	ОПК-4, ОПК-9, ПК-1, ПК-2; ПК-3
Список литературы	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Представлен список литературы, отражающий все разделы отчета, отсутствует иностранная литература 	ОПК-4, ОПК-9, ПК-1, ПК-3
Оформление отчета	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Выполнено в соответствии с методическими рекомендациями 	ОПК-4, ОПК-9, ПК-1, ПК-2; ПК-3
Защита отчета по практике	<ul style="list-style-type: none"> ▪ продемонстрировано знание всего программного материала, последовательное и логически стройное изложение материала отчета по практике, умение тесно увязывать теорию с практикой, ▪ есть затруднения с ответом при видоизменении вопросов, задаваемых членами комиссии по приему отчета, использование монографической литературы, правильное обоснование принятых решений, владение научным языком и терминологией на удовлетворительном уровне соответствующей научной области; 	ОПК-4, ОПК-9, ПК-1, ПК-2; ПК-3
Нулевой уровень («неудовлетворительно» - менее 60 % (баллов))		
	Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий	Оцениваемые компетенции
Введение	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Цель исследования, задачи, объект, предмет не сформулированы и не соответствуют индивидуальному заданию 	ОПК-4, ОПК-9, ПК-1, ПК-2; ПК-3
Главы 1. Обзор литературы Глава 2.	Фрагментарно без логики представлены: ГЛАВА 1. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА / ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	ОПК-4, ОПК-9, ПК-1, ПК-2; ПК-3

Материалы и методы	Допущены неточности, ошибки в содержании, логике изложения, ошибки формулировок	
Глава 3. Результаты исследований Заключение	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Не представлены результаты исследований, нет обстоятельного анализа 	ОПК-4, ОПК-9, ПК-1, ПК-2; ПК-3
Выводы.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Сделаны не обоснованные выводы, не вытекающие из содержания основной части, не соответствующие поставленным задачам 	ОПК-4, ОПК-9, ПК-1, ПК-2; ПК-3
Список литературы	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Не представлен список литературы, или присутствуют значительные нарушения оформления и цитирования литературы 	ОПК-4, ОПК-9, ПК-1, ПК-3
Оформление отчета	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Выполнено не в соответствии с методическими рекомендациями 	ОПК-4, ОПК-9, ПК-1, ПК-2; ПК-3
Защита отчета по практике	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Не владеет представленным материалом, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями поясняет представленные в отчете по учебной практике материалы, демонстрирует неспособность отвечать на вопросы, задаваемые руководителем практики при приеме отчета; отсутствует умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях. 	ОПК-4, ОПК-9, ПК-1, ПК-2; ПК-3

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»**

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН

Вид практики: производственная

Тип практики: Преддипломная

Способ проведения практики: стационарный, выездной, полевой

Обучающийся _____

(фамилия, имя, отчество полностью, группа)

Направление 06.04.01 Биология, направленность Экология

Место проведения практики _____

Объем и краткое содержание (виды работ) практики:

№ п/п	Раздел Практики	Семестр	Неделя	Формы текущего контроля успеваемости
1	Подготовительный этап: Инструктаж по технике безопасности; Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом; поиск информации по индивидуальному заданию, сбор эмпирических данных, необходимых для решения поставленных задач	4	34	Регистрация в журнале по технике безопасности, собеседование
2	Экспериментальный этап: Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике, мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др.	4	35-40	Материал по результатам исследований
3	Заключительный этап: Сравнение полученных результатов исследований с существующими экологическими нормативами и литературными данными, обоснование полученных выводов. Подготовка Методических разработок. Оформление Отчета по практике.	4	41	Отчет по результатам практики.
	Форма отчетности по практике			Зачет с оценкой

Руководитель практики:

Должность _____

Дата _____

Ф.И.О.

Задание получил:

Дата _____

Ф.И.О. студента

Руководитель от профильной организации

Должность _____

Ф.И.О.

М.п. _____



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»
 Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована DQS
 по международному стандарту ISO 9001:2015

Институт рыбного хозяйства, биологии

и природопользования

Направление 06.04.01 Биология

Направленность Экология

Кафедра «Гидробиология и общая экология»

ОТЧЕТ ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

Вид практики: производственная
 на _____
 (предприятие)

Руководитель практики от предприятия
 «Название предприятия», должность
 _____ ФИО
 «___» _____ 2020г.
 М, П,

Выполнил(а): студент(ка) группы
 _____ ФИО
 «___» _____ 2020г
 Проверил: должность, ученая степень
 _____ ФИО
 «___» _____ 2020г

Результаты защиты отчета

Оценка полученная на защите
 « _____ »

Члены комиссии:

_____ (_____)
 подпись Фамилия И.О.
 _____ (_____)
 подпись Фамилия И.О.
 «___» _____ 2020г

Астрахань, 2020
 (ИЛИ другой город в зависимости от места прохождения практики)

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»**

Рабочий график (план) проведения практики

(20___/20___учебныйгод)

Шифр **06.04.01**

Направление **Биология**

Направленность **«Экология», Курс 2**

Место прохождения практики (наименование организации)

Руководитель практики от Университета _____

Вид практики: учебная / производственная/ преддипломная
(нужное подчеркнуть)

Способ проведения практики: выездная/стационарная
(нужное подчеркнуть)

Срок прохождения практики: с _____ по _____.

Дата (сроки)	Планируемые формы работы (раздел практик)
	Инструктаж по технике безопасности; проведение исследований в соответствии с утвержденным планом; поиск информации по индивидуальному заданию, сбор эмпирических данных, необходимых для решения поставленных задач
	Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике, мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др.
	Сравнение полученных результатов исследований с существующими экологическими нормативами и литературными данными, обоснование полученных выводов. Подготовка Методических разработок. Оформление Отчета по практике

Руководители практики:

Должность(университет)

Ф.И.О.

Должность(организация)

Ф.И.О.

Дата _____