



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, доц.

В.И. Егорова

Рассмотрено на Учебно-методическом  
совете, протокол № 5 от «19» июня 2018г

**Программа практики**

**ПРЕДДИПЛОМНАЯ**

Направление подготовки

**05.04.06 Экология и природопользование**

Направленность подготовки

**Экологический мониторинг**

Квалификация выпускника

**Магистр**

Форма обучения

**Очная**

Автор: доктор биол. наук, профессор кафедры  
гидробиологии и общей экологии

М.П. Грушко

Программа рекомендована кафедрой  
гидробиологии и общей экологии  
протокол № 7 от «6» июня 2018 г.

Зав. кафедрой гидробиологии и общей  
экологии д-р. с/х. наук, профессор

В.Ф. Зайцев

Астрахань – 2018

## 1. Планируемые результаты обучения по преддипломной практике:

Код	Определение	Планируемые результаты обучения по преддипломной практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы		
		Знать	Уметь	Владеть навыками и (или) иметь опыт
ОПК-7	способностью использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом	правовые и этические нормы в профессиональной деятельности на углубленном уровне	разрабатывать и осуществлять социально значимые проекты; организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы,	использования углублённых знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной; управления научным коллективом
ОПК-8	готовностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)	методические основы проведения научно-исследовательской работы	работать в научном коллективе и порождать новые идеи	осуществления самостоятельной научно-исследовательской работе и работы в научном коллективе
ПК-1	способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатах исследований	фундаментальные проблемы экологии и природопользования, методические основы проведения научных исследований;	формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности	обобщения полученных результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулирования выводов и практических рекомендаций на основе репрезентативных и оригинальных результатах исследований
ПК-2	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	фундаментальные и прикладные разделы специальных дисциплин программы магистратуры	творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	использования профессиональных знаний в научной и производственно-технологической деятельности

ПК-3	владением основами использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	основы проектирования, экспертно-аналитической деятельности	использовать современные подходы и методы, аппаратуру и вычислительные комплексы в исследовательской работе	использования современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов
ПК-4	способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	современные методы обработки и интерпретации экологической информации	использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации	проведения научных и производственных исследований

## 2. Место практики в структуре ОП

Цикл (раздел) ОП, к которому относится данная практика:	Б2.П.3
Описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частям ОП (дисциплинами (модулями) практиками):	Преддипломная практика логически и содержательно-методически взаимосвязана с дисциплинами: Современные проблемы экологии и природопользования; Новые технологии рационального использования биологических и сырьевых ресурсов; Системы обеспечения экологической безопасности; с практикой: преддипломной
Компетенции, сформированные у обучающихся до начала прохождения практики:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владением знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени (ОПК-1);</li> <li>- способностью применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности (ОПК-2);</li> <li>- способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований (ПК-1);</li> <li>- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры (ПК-2)</li> </ul>

Теоретические дисциплины и практики, для которых результаты обучения по практике необходимы как предшествующее:	Государственная итоговая аттестация
---	-------------------------------------

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

#### 3.1. Для очной формы обучения

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 18 зачетных единиц, продолжительность практики – 12 недель.

№ п/п	Раздел Практики	Семестр	Неделя	Формы текущего контроля успеваемости
1.	<b>Подготовительный этап:</b> Инструктаж по технике безопасности; поиск информации по индивидуальному заданию, сбор эмпирических данных, необходимых для решения поставленных задач	4	29-30	Раздел Отчета по практике
2.	<b>Экспериментальный этап:</b> Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом; обработка и анализ полученной информации, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др.	4	31-38	Раздел Отчета по практике
3.	<b>Заключительный этап:</b> Сравнение полученных результатов исследований с существующими экологическими нормативами и литературными данными, обоснование полученных выводов. Подготовка Отчета по преддипломной практике	4	39-40	Отчет по практике
	<b>Форма отчетности по практике</b>			Зачет с оценкой

### 4. Способ и форма проведения практики

*Вид* – производственная практика.

*Способ проведения* - стационарная; выездная; выездная полевая. Стационарная практика проводится в Университете, либо в профильной организации, расположенной на территории г. Астрахань. Выездная, выездная полевая практики проводятся 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

#### 5.1. 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.

### **5.2. 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)

### **5.3. 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.

### **5.4. 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 отчета по практике, проводимого в письменной форме увеличивается не менее чем на 0,5 часа; продолжительность подготовки обучающегося к ответу по отчету по практике, 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 Практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности представлен в Приложении 1 к рабочей программе

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **а) основная литература:**

#### **1 а) основная литература**

1. Ершова Т.С., Волкова И.В., Шипулин С.В., Зайцев В.Ф. Биологический мониторинг: учебное пособие. – Астрахань: изд-во АГТУ, 2011. – 444 с - 182 экз.
2. Экологический мониторинг окружающей среды : учеб. пособие для вузов. В 2-х т. Т. 2 / Ю.А. Комиссаров [и др.]; под ред. П.Д. Саркисова. - М.: Химия, 2005. – 403 с. – 29 экз.

#### **б) дополнительная литература**

3. Экотоксикологический контроль и биотестирование: учеб. пособие/ Астрахан. гос. техн. ун-т, Ин-т Волкова И.В., Ершова Т. С., Шипулин С. В. Оценка качества

воды водоемов рыбохозяйственного назначения с помощью гидробионтов - М.: Колос, 2009. – 352 с - 100 экз.

4. Садовникова Л.К., Орлов Д.С., Лозановская И.Н. Экология и охрана окружающей среды при химическом загрязнении: учеб. пособие — Изд. 3-е, перераб. — М.: Высшая школа, 2006. — 334с. – 10 экз.

5. Скупченко, В.Б. Биоиндикация окружающей среды: учебное пособие [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Б. Скупченко, Л.О. Соколова. — Электрон. дан. — СПб.: СПбГЛТУ (Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет), 2009. — 73 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=45196](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45196)

#### **в) методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

6. Мельник И.В., Обухова О.В., Грушко М.П. Методические указания по Производственной практике (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Преддипломная) по направлению 05.04.06 Экология и природопользование, направленность Экологический мониторинг; Астрахань: 2017 – 74с. <http://portal.astu.org/course/view.php?id>

7. Методические указания к практическим занятиям по курсу экологического мониторинга «Биомониторинг водных объектов» / АГТУ; Сост.: Ершова Т.С., Волкова И.В., Шипулин С.В. – Астрахань, 2007. – 22 с.- 30 экз.

8. Оценка качества среды обитания с помощью флуктуирующей асимметрии у разных видов живых организмов. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Биологический мониторинг» /Сост.: Волкова И.В., Лопаткова Н.В., Исеналиева Ж. Н.— Астрахань: Изд-во АГТУ, 2012. — 40с. - 30 экз.

9. Диагностика состояния окружающей среды по хвойным деревьям. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Биологический мониторинг» /Сост.: Волкова И.В., Нгуен Т.Т.Н. - .— Астрахань: Изд-во АГТУ, 2015. — 16с. - 30 экз.

#### **г) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем**

##### Перечень информационных технологий, используемых в учебном процессе

Наименование программного обеспечения
Образовательный портал Moodle
Электронно-библиотечная система ФГБОУ ВО «АГТУ»

##### Перечень лицензионного учебного программного обеспечения

<b>Adobe Reader</b> Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License
<b>Foxit Reader</b> (Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License)
<b>Google Chrome</b> (Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License)
<b>Kaspersky Edpoint Security 10</b> Срок действия до 24.10.2019, вид лицензии – коммерческая, документы, подтверждающие право использования ПО – Договор № 01-S00001L от 24.10.2017
<b>Moodle</b> Образовательный портал ФГБОУ ВО «АГТУ» Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License
<b>Mozilla FireFox</b> (Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License)
<b>OpenOffice</b> (Лицензия –Академическая; Apache Software Foundation Срок действия неограниченно)
<b>7-zip</b> (Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License)

##### Перечень информационно-справочных систем

Наименование программного обеспечения
---------------------------------------

<b>Наименование программного обеспечения</b>
Гарант
Консультант+

## 8. Материально-техническое обеспечение практики

Для реализации Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности предусмотрены специально оборудованные кабинеты и аудитории:

4.301 Астрахань, ул. Татищева, 16, Литер Ш  Аудитория для практических занятий	Аудитория на 22 посадочных места, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.  <b>Оборудование:</b> Бинокляры «МБС-9» - 17 шт.; Микроскопы: «Биомед-2» - 5 шт.; Микромед Р-1 LED – 3 шт.; «Биомед-3» - 5 шт.; Центрифуга – 1 шт.; Торсионные весы – 1 шт.; Чашечные весы – 2 шт.; Холодильник – 1шт.; Аквариум – 1 шт.; Сеть Апштейна – 3 шт.; Скребок для отбора проб зообентоса – 1 шт.; Дночерпатель – 2 шт. Комплект химической посуды и реактивов в соответствии с тематикой научно-исследовательской работы
4.302 Астрахань, ул. Татищева, 16, Литер Ш  Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций	Аудитория на 64 посадочных места, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.  <b>Набор демонстрационного оборудования (экран-1, проектор-1, компьютер-1)</b>
4.303 Астрахань, ул. Татищева, 16, Литер Ш  Аудитория для практических занятий	Аудитория на 30 посадочных мест, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
4.305 Астрахань, ул. Татищева, 16, Литер Ш  Аудитория для практических занятий	Аудитория на 20 посадочных мест, компьютерный класс, оснащенный компьютерами, с выходом в сеть Интернет, оборудованный учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Компьютер в комплекте с системным блоком – 10 шт.  <b>Набор демонстрационного оборудования (экран-1, проектор-1, компьютер-1)</b>
4.410 Астрахань, ул. Татищева, 16, Литер Ш  Аудитория для практических занятий	Аудитория на 5 посадочных мест, оснащенная компьютерами, с выходом в сеть Интернет, оборудованный учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Компьютер в сборе – 2 шт.  <b>Оборудование:</b> Бокс микробиологический – 1 шт.; Холодильник – 1 шт.; Термостат ТС-1/80 СПУ– 1 шт.; Стерилизатор паровой ВК-75 – 1 Дистиллятор АЭ-14-«Я-ФП»-02 – 1 Перемешивающее устройство ПЭ-6410 – 1 шт.;

	Сушильный шкаф – 1 шт.; Психрометр – 1 шт.; Счетчик аэроионов «Сапфир-3К» - 1 шт.; Облучатель бактерицидный – 1 шт.; Шумомер – 1 шт.; Дозиметр – 1 шт. Тест-комплекты – 5 шт. Комплект химической посуды и реактивов в соответствии с тематикой научно-исследовательской работы
--	--

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

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 05.04.06 Экология и природопользование.



**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
к программе практики  
«ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»  
Рассмотрено на Учебно-методическом совете,  
протокол № 5 от «19 » 06 2018 г.

**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-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4.*

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

**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»
<b>Шкала оценивания уровня сформированности результата обучения (зачет с оценкой)</b>	<b>Показатели</b>			
	<b>Показатель:</b> освоение знаниевого компонента содержания образования по дисциплине (модулю) в виде представлений, понятий, суждений, теорий, выраженное в форме знаков	<b>Показатель:</b> возможность осуществлять действия, операции (компоненты деятельности) осознанно и с помощью навыков	<b>Показатель:</b> владение деятельностью	<b>Показатель:</b> реализация вида профессиональной деятельности (далее - ВПД)/ компетенции
	<b>Критерии</b>			
<b>Продвинутый уровень («отлично») 100-85 % (или баллов)</b>	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
<b>Углубленный уровень</b>	определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения,	выполняет все операции, последовательность их выполнения	в целом владеет необходимыми навыками и/или	обучающийся способен выполнять данный (данные) ВПД /проявить (реализовать) компетенцию в

<b>(«хорошо») 84-71 % (или баллов)</b>	небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки выводов	соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно	имеет опыт	типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности
<b>Базовый уровень («удовлетворительно») 70-60 % (или баллов)</b>	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	выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно	владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен	обучающийся способен выполнять данный (данные) ВПД /проявить (реализовать) компетенцию в типовых ситуациях
<b>Нулевой уровень («неудовлетворительно») менее 60% (или баллов)</b>	основное содержание не раскрыто, не дает ответы на вспомогательные вопросы, допускает грубые ошибки в использовании терминологии	выполняет лишь отдельные операции, последовательность их хаотична, действие в целом неосознанно	не владеет всеми необходимыми навыками и/или не имеет опыт	обучающийся не способен выполнять данный (данные) ВПД /проявить (реализовать) компетенцию в типовых ситуациях

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

*Таблица 2*

<b>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b>			
<b>Знать</b>	<b>Уметь</b>	<b>Владеть навыками и (или) иметь опыт</b>	<b>Компетенция</b>
правовые и этические нормы профессиональной деятельности в углубленном уровне	разрабатывать и осуществлять социально значимые проекты; организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы,	использования углублённых знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной; управления научным коллективом	способностью использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и

			осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом (ОПК-7)
методические основы проведения научно-исследовательской работы	работать в научном коллективе и порождать новые идеи	осуществления самостоятельной научно-исследовательской работе и работы в научном коллективе	готовностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8)
фундаментальные проблемы экологии и природопользования, методические основы проведения научных исследований;	формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности	обобщения полученных результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулирования выводов и практических рекомендаций на основе репрезентативных и оригинальных результатах исследований	способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатах исследований (ПК-1)
фундаментальные и прикладные разделы специальных дисциплин программы магистратуры	творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	использования профессиональных знаний в научной и производственно-технологической деятельности	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры (ПК-2)
основы проектирования, экспертно-аналитической деятельности	использовать современные подходы и методы, аппаратуру и вычислительные комплексы в исследовательской работе	использования современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	владением основами использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов (ПК-3)
современные методы обработки и интерпретации экологической информации	использовать современные методы обработки и интерпретации экологической	проведения научных и производственных исследований	способностью использовать современные методы обработки и интерпретации

	информации		экологической информации при проведении научных и производственных исследований (ПК-4)
<b>Процедура оценивания</b>			
Защита отчета по практике			
<b>Типовые контрольные задания</b>			
<b><i>Характеристика района исследования</i></b>			
<p>1). Изучить данные по местонахождению, структуре предприятия; провести анализ деятельности предприятия, изучить нормативную документацию предприятия, результаты проведенной работы представить в соответствующем разделе отчета по практике.</p>			
<b><i>Материал и методы</i></b>			
<p>2). Дать характеристику объектов исследования и материалов, которые были применены в процессе исследований. Какие методы были применены для изучения проблемы. Изучить и описать схемы технологического процесса предприятия, изучить работу технологического оборудования предприятия, приборов.</p>			
<b><i>Результаты исследований</i></b>			
<p>3). Провести сбор, обработку, анализ и систематизацию полученного материала в ходе исследований, предложить и сформулировать необходимые практические рекомендации, результаты проведенной работы представить в соответствующем разделе отчета по практике; дать пояснение о результатах научно-исследовательских работ, критическую оценку приобретённых профессиональных навыков,</p>			

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

##### **4.1. Формы контроля (процедуры оценивания)**

Материалами, необходимыми для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности является Отчет о прохождении преддипломной практики. Студенты обязаны предоставить письменный отчет, на формате А 4. Изложение в отчете 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.

Отчет преддипломной практики в общем виде должен содержать:

1. Титульный лист;
2. Содержание (оглавление) – это перечень разделов, параграфов и пунктов, составленных в той последовательности, в которой они представлены в отчете;
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 отчету с обязательной ссылкой на них в тексте.
7. Заключение. Дается пояснение о результатах научно-исследовательских работ, критическая оценка приобретенных 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.

Структура и содержание должны соответствовать индивидуальному плану. Объем отчета от 30 до 40 страниц печатного текста на бумаге формата А4 без учета Приложения.

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.

#### 4.2. Шкала оценивания отчета по преддипломной практике (зачет с оценкой)

<i>Продвинутый уровень («отлично» - 100-85 % (или баллов))</i>		
	<b>Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий</b>	Оцениваемые компетенции
Введение	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Четко сформулированы: актуальность, научная новизна и практическая значимость; цель исследования, задачи, объект, предмет, в строгом соответствии с индивидуальным заданием.</li> </ul>	ОК-7; О К-8; ПК-1, ПК-2; ПК-3; ПК-4
Главы 1. Обзор литературы Глава 2. Материалы и методы	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Логично, структурировано и полно, на высоком уровне представлены:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая характеристика природно-климатических условий территории.                   <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Региональные особенности</li> <li>1.2. Организация мониторинговых исследований</li> <li>1.3. Оценка воздействия природных и антропогенных факторов на биоту по литературным источникам</li> </ol> </li> <li>2. Материалы и методы                   <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Характеристика объекта и схема проведения исследования</li> <li>2.2. Методики проведения исследований</li> <li>2.3. Приборы и оборудование</li> </ol> </li> <li>3 Анализ научной и патентной литературы по теме индивидуального задания</li> </ol> </li> </ul>	ОК-7; О К-8; ПК-1, ПК-2; ПК-3; ПК-4
Глава 3. Результаты исследований Заключение	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Обстоятельно и аргументированно с причинно-следственным анализом представлены результаты исследований и дана оценка проведения научно-исследовательских работ</li> </ul>	ОК-7; О К-8; ПК-1, ПК-2; ПК-3; ПК-4
Выводы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Сделаны выводы, логично вытекающие из содержания основной части и соответствующие поставленным задачам</li> </ul>	ОК-7; О К-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Список литературы	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Представлен список литературы, отражающий все разделы отчета, использована иностранная литература</li> </ul>	ОК-7; О К-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Оформление отчета	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Выполнено в соответствии с методическими рекомендациями</li> </ul>	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Защита отчета по преддипломной практике	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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;</li> <li>▪ 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.</li> </ul>	ОК-7; О К-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4

<b>Углубленный уровень («хорошо» - 84-71 % (или баллов))</b>		
	<b>Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий</b>	<b>Оцениваемые компетенции</b>
Введение	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Четко сформулированы: актуальность, научная новизна и практическая значимость; цель исследования, задачи, объект, предмет, в строгом соответствии с индивидуальным заданием.</li> </ul>	ПК-1, ПК-2; ПК-3; ПК-4
Главы 1. Обзор литературы Глава 2. Материалы и методы	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Логично, структурировано и полно, на высоком уровне представлены:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая характеристика природно-климатических условий территории.                   <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Региональные особенности</li> <li>1.2. Организация мониторинговых исследований</li> <li>1.3. Оценка воздействия природных и антропогенных факторов на биоту по литературным источникам</li> </ol> </li> <li>2. Материалы и методы                   <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Характеристика объекта и схема проведения исследования</li> <li>2.2. Методики проведения исследований</li> <li>2.3. Приборы и оборудование</li> </ol> </li> <li>3 Анализ научной и патентной литературы по теме индивидуального задания</li> </ol> </li> </ul>	ПК-1, ПК-2; ПК-3; ПК-4
Глава 3. Результаты исследований Заключение	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Обстоятельно и аргументированно с причинно-следственным анализом представлены результаты исследований и дана оценка проведения научно-исследовательских работ</li> </ul>	ПК-1, ПК-2; ПК-3; ПК-4
Выводы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Сделаны выводы, логично вытекающие из содержания основной части и соответствующие поставленным задачам</li> </ul>	ОК-7; ОК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Список литературы	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Представлен список литературы, отражающий все разделы отчета, использована иностранная литература</li> </ul>	ОК-7; ОК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Оформление отчета	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Выполнено в соответствии с методическими рекомендациями</li> </ul>	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Защита отчета по практике	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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;</li> </ul>	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
<b>Базовый уровень («удовлетворительно» - 70-60 % (или баллов))</b>		
	<b>Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий</b>	<b>Оцениваемые компетенции</b>



Введение	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Сформулированы: цель исследования, задачи, объект, предмет, в соответствии с индивидуальным заданием. Нечетко представлена актуальность, научная новизна, отсутствует практическая значимость</li> </ul>	ОК-7; О К-8; ПК-1, ПК-2; ПК-3; ПК-4
Главы 1. Обзор литературы Глава 2. Материалы и методы	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Логично представлены:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая характеристика природно-климатических условий территории.                   <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Региональные особенности</li> <li>1.2. Организация мониторинговых исследований</li> <li>1.3. Оценка воздействия природных и антропогенных факторов на биоту по литературным источникам</li> </ol> </li> <li>2. Материалы и методы                   <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Характеристика объекта</li> <li>2.2. Методики проведения исследований</li> <li>2.3. Приборы и оборудование</li> </ol> </li> <li>3 Анализ научной и патентной литературы по теме индивидуального задания</li> </ol> </li> </ul> <p>Отсутствует схема исследований</p>	ПК-1, ПК-2; ПК-3; ПК-4
Глава 3. Результаты исследований Заключение	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Представлены результаты исследований и дана оценка проведения научно-исследовательских работ, но нет обстоятельного анализа</li> </ul>	ОК-7; О К-8; ПК-1, ПК-2; ПК-3; ПК-4
Выводы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Сделаны выводы, логично вытекающие из содержания основной части и соответствующие поставленным задачам</li> </ul>	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Список литературы	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Представлен список литературы, отражающий все разделы отчета, отсутствует иностранная литература</li> </ul>	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Оформление отчета	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Выполнено в соответствии с методическими рекомендациями</li> </ul>	ОК-7; О К-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Защита отчета по практике	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ продемонстрировано знание всего программного материала, последовательное и логически стройное изложение материала отчета по практике, умение тесно увязывать теорию с практикой,</li> <li>▪ 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;</li> </ul>	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
<b>Нулевой уровень («неудовлетворительно» - менее 60 % (или баллов))</b>		
<b>Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий</b>		
Введение	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Не сформулированы: цель исследования, задачи, объект, предмет, в соответствии с индивидуальным заданием. Не представлена актуальность, научная новизна, отсутствует практическая значимость</li> </ul>	ОК-7; О К-8; ПК-1, ПК-2; ПК-3; ПК-4

<p>Главы 1. Обзор литературы Глава 2. Материалы и методы</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Не логично представлены:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая характеристика природно-климатических условий территории.                   <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Региональные особенности</li> <li>1.2. Организация мониторинговых исследований</li> <li>1.3. Оценка воздействия природных и антропогенных факторов на биоту по литературным источникам</li> </ol> </li> <li>2. Материалы и методы                   <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Характеристика объекта</li> <li>2.2. Методики проведения исследований</li> <li>2.3. Приборы и оборудование</li> </ol> </li> <li>3 Анализ научной и патентной литературы по теме индивидуального задания</li> </ol> <p>Отсутствует схеме исследований</p> </li> </ul>	<p>ПК-1, ПК-2; ПК-3; ПК-4</p>
<p>Глава 3. Результаты исследований Заключение</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Не представлены результаты исследований и не дана оценка проведения научно-исследовательских работ</li> </ul>	<p>ОК-7; О К-8; ПК-1, ПК-2; ПК-3; ПК-4</p>
<p>Выводы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Отсутствуют</li> </ul>	<p>ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4</p>
<p>Список литературы</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Представлен список литературы, отражающий все разделы отчета, отсутствует иностранная литература</li> </ul>	<p>ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4</p>
<p>Оформление отчета</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Не выполнено в соответствии с методическими рекомендациями</li> </ul>	<p>ОК-7; О К-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4</p>
<p>Защита отчета по практике</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Не продемонстрировано знание всего программного материала, последовательное и логически стройное изложение материала отчета по практике, умение тесно увязывать теорию с практикой,</li> <li>▪ Нет ответов на вопросы, задаваемые членами комиссии по приему отчета, не использована монографическая литература, отсутствует правильное обоснование принятых решений, не владеет научным языком и терминологией на удовлетворительном уровне соответствующей научной области;</li> </ul>	<p>ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4</p>

## Индивидуальный план

**Вид практики:** производственная/ преддипломная  
*нужное подчеркнуть*

**Тип практики:** \_\_\_\_\_  
(название в соответствии с учебным планом)

**Способ проведения практики<sup>1</sup>:** выездная/стационарная  
*нужное подчеркнуть*

Обучающийся \_\_\_\_\_  
(ФИО полностью, группа)

Направление (направленность) \_\_\_\_\_

Место проведения практики \_\_\_\_\_

Объем и краткое содержание (виды работ) практики:

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

Руководитель практики:

Должность

Дата \_\_\_\_\_

Ф.И.О.

Задание получил:

Дата \_\_\_\_\_

Ф.И.О.

Согласовано:

Руководитель от профильной организации

Должность

м.п.

ФИО

<sup>1</sup> При наличии

## Примеры индивидуальных заданий на преддипломную практику

### *Экологический мониторинг*

- 1.1. Методики оценки качества компонентов окружающей среды
- 1.2. Биотестирование. Тест-объекты
- 1.3. Биоиндикация.
- 1.4. Биоиндикация радиоактивных загрязнений
- 1.5. Биологические подходы в мониторинге нефтяного загрязнения.

### *Система экологического менеджмента на предприятии*

- 2.1. Область применения и функции системы экологического менеджмента. Экологическая политика предприятия.
- 2.2. Структура экологической службы, ее цели и задачи.
- 2.3. Основные законодательные и иные требования в области охраны окружающей среды.
- 2.4. Экологические аспекты предприятия и методика определения значимых экологических аспектов.

### *Управление природоохранным комплексом*

- 3.1. Функции, взаимодействие с внешними природоохранными органами природоохранной службы предприятия. Экологическая документация.
- 3.2. Схема управления природоохранных органов и органов надзора за экологической безопасностью.
- 3.3. Схемы, методика, организация проведения экологической экспертизы проектной документации, технологий, производств.
- 3.4. Схемы, методика, организация проведения экологической сертификации продукции.

### *Системы оценки качества вод*

- 4.1. Биотические индексы
- 4.2. Био(цено)тические индексы, или оценка степени загрязнения воды по показательным организмам
- 4.3. Индексы сапробности
- 4.4. Индексы сходства видового состава

### *Влияние загрязнений нефтепродуктами и тяжелыми металлами на компоненты окружающей среды*

- 5.1. Воздействие на атмосферный воздух
- 5.2. Динамика аэрополлютантов
- 5.3. Определение реакции биоты на загрязнение воды тяжелыми металлами и компонентами нефтешламов

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

- 5.1. Международные конвенции
- 5.2. Нормативно-законодательная база России в области охраны окружающей среды и природопользования
- 5.3. Экологическое законодательство, регулирующее природоохранную деятельность в регионе Каспийского моря
- 5.4. Рамочная конвенция по защите морской среды Каспийского моря
- 5.5. Экологическое законодательство прикаспийских государств
- 5.6. Трансграничные и другие риски

### *Оценка способности системы Северного Каспия к самоочищению*

- 7.1. Оценка последствий нефтяных разливов на Северном Каспии для морской биоты
- 7.2. Оценка ущерба морским и прибрежным экосистемам, нанесенного негативным воздействием разведки и освоения месторождений



*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 05.04.06 Экология и природопользование

Направленность Экологический мониторинг

Кафедра «Гидробиология и общая экология»

## ОТЧЕТ ПО ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

Вид практики: производственная

Место прохождения практики (наименование организации)

---

Руководитель практики от  
профильной организации \_\_\_\_\_ ФИО  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201 г.  
М.П.

Отчет выполнил (а):  
обучающийся группы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ ФИО

Руководитель практики от Университета  
\_\_\_\_\_ должность  
\_\_\_\_\_ ФИО

Результаты защиты отчета

Оценка полученная на защите  
«\_\_\_\_\_»

Члены комиссии:  
\_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_)  
подпись \_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
\_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_)  
подпись \_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201 г.

Астрахань, 201\_\_