



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, к.б.н., доцент  
Егорова В.И.

Рассмотрено на Учебно-методическом совете,  
протокол № 5 от « 19 » 06 2018 г.

**Программа практики**

**Б2.У.3 ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ  
УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПО ГИДРОБИОЛОГИИ)**

Направление подготовки

Водные биоресурсы и аквакультура

Профиль подготовки

Аквакультура

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Согласовано  
Заведующий выпускающей  
Кафедрой «Аквакультура и  
рыболовство»  
д.б.н., профессор Пономарев С.В.

С.В. Пономарев

Автор: старший преподаватель кафедры  
гидробиологии и общей экологии

В.В. Юрченко

Программа рекомендована кафедрой гидробиологии и  
общей экологии

протокол № 7 от « 06 » 06 2018 г.

Зав. кафедрой гидробиологии и общей экологии  
д.с.-х.н., проф. В.Ф. Зайцев

Астрахань – 2018

### 1. Планируемые результаты обучения по практике:

Целью учебной практики по гидробиологии на 2 курсе является закрепление теоретических знаний, овладение полевыми методами изучения и описания структуры типичных гидробиоценозов, особенностей экологических групп водных организмов по отношению к основным факторам среды.

#### *Планируемые результаты освоения учебной практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы*

Код	Определение	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы		
		Знать	Уметь	Владеть навыками и (или) иметь опыт
ОПК-4	Владением ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ.	документацию полевых рыбохозяйственных наблюдений.	заполнять документацию (формы) полевых рыбохозяйственных наблюдений.	навыками ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений
ПК-1	Способностью участвовать в оценке рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов	критерии оценивания состояния водоемов с точки зрения рыбохозяйственного и экологического значений	осуществлять сбор, обработку и анализ гидробиологического материала	методиками оценки кормовой базы и экологического состояния (биоиндикация) естественных и искусственных водоемов
ПК-10	Способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные группы гидробионтов, их систематику, морфологические и физиологические особенности в зависимости от условий их обитания;</li> <li>- особенности взаимоотношений гидробионтов в гидробиоценозах;</li> <li>- роль антропогенного воздействия на гидрэкосистемы</li> <li>- методологию, формы и методы научных исследований в гидробиологии;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-пользоваться микроскопической техникой и лабораторным оборудованием,</li> <li>- самостоятельно и под научным руководством собирать и обрабатывать гидробиологические материалы, анализировать полученные результаты</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами отбора и анализа биологических проб;</li> <li>- навыками идентификации и описания разнообразия гидробионтов</li> </ul>

### 2. Место практики в структуре ОП

Цикл (раздел) ОП, к которому относится данная практика:	Блок 2 «Практика», Б2.У.3 «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по гидробиологии)»
Описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частям ОП (дисциплинами (модулями) практиками):	Учебная практика по гидробиологии необходима и обязательна к прохождению с целью расширения и углубления теоретических знаний, полученных в результате изучения таких дисциплин как «Экология», «Гидрология», «Гидробиология».

Компетенции, сформированные у обучающихся до начала прохождения практики:	ОПК-6, ОПК-7
Теоретические дисциплины и практики, для которых результаты обучения по практике необходимы как предшествующее:	Учебная практика по гидробиологии является предшествующей для теоретических дисциплин и практик, реализуемых в последующих учебных дисциплинах и практиках: Методы рыбохозяйственных исследований, Санитарная гидробиология, Практикум по методам рыбохозяйственных исследований и др.

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

#### 3.1. Для очной формы обучения

Общая трудоемкость учебной практики, реализуемой в 4 семестре, составляет 3 зачетных единиц (108 часов), продолжительность практики – 2 недели.

№ п/п	Раздел Практики	Семестр	Неделя	Формы текущего контроля успеваемости
1	<b>Этап 1. Подготовительный</b> Вводный инструктаж по технике безопасности, мединструктаж. Знакомство с положением «О порядке проведения практики студентов Астраханского государственного технического университета», содержанием рабочей программы Учебной практики, разъяснение обязанности студентов, формы отчетности по практике, порядка аттестации и т.д. Формирование подгрупп. Обзор используемых на практике методов экологических исследований.	4	41	Устный опрос
2	<b>Этап 2. Полевой</b> Проведение биоценологических описаний (план описания в приложении): - водотоки Астраханской области; - ильмень Горчичный; - внутригородские водоёмы; - река Волга; - Выростные пруды (Кизанский и Бертюльский рыболовные заводы)	4	41	Отчет
3	<b>Этап 3. Камеральный</b> Обработка полевого материала: оформление гербариев водной растительности, коллекций беспозвоночных и позвоночных животных с обязательным этикетированием. Написание отчета по практике.	4	42	Отчет
	<b>Форма отчетности по практике</b>	4	42	Зачет с оценкой

#### 3.2. Для заочной формы обучения

Общая трудоемкость учебной практики, реализуемой в 3 семестре, составляет 3 зачетных единиц (108 часов), продолжительность практики – 2 недели.

№ п/п	Раздел практики	Семестр	Неделя	Формы текущего контроля успеваемости
1	<b>Этап 1. Подготовительный</b> Вводный инструктаж по технике безопасности, мединструктаж. Знакомство с положением «О порядке проведения практики студентов Астраханского государственного технического университета», содержанием рабочей программы Учебной практики, разъяснение обязанности студентов, формы отчетности по практике, порядка аттестации и т.д. Формирование подгрупп. Обзор используемых на практике методов экологических исследований.	3	41	Устный опрос

2	<b>Этап 2. Полевой</b> Проведение биоценологических описаний (план описания в приложении): - водотоки Астраханской области; - ильмень Горчичный; - внутригородские водоёмы; - река Волга; - Выростные пруды (Кизанский и Бертюльский рыболовные заводы)	3	41	Отчет
3	<b>Этап 3. Камеральный</b> Обработка полевого материала: оформление гербариев водной растительности, коллекций беспозвоночных и позвоночных животных с обязательным этикетированием. Написание отчета по практике.	3	42	Отчет
	<b>Форма отчетности по практике</b>	3	42	Зачет с оценкой

#### **4. Способ и форма проведения практики.**

Способ практики – стационарная и выездная;

форма проведения практики – дискретно (в соответствии с графиком учебного процесса в учебном плане):

- по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики.

Учебная практика на 2 курсе представляет собой проведение комплекса полевых и камеральных работ с использованием современных методов гидробиологических исследований.

Способы проведения учебной практики по гидробиологии:

- стационарная практика;
- выездная полевая практика.

Практика состоит из двух частей – стационарная, которая проводится на базе кафедры Гидробиология и общая экологии и выездная полевая в форме научно-исследовательской работы для закрепления полученных теоретических знаний. Самостоятельная работа студентов, которая проходит в лаборатории, способствует приобретению навыков обработки собранного материала, анализа результатов обработки и научного обобщения.

По окончании учебной практики студент оформляет и представляет к защите отчет (в течение 1-ой недели после практики).

#### **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 практика реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей); обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит учебный процесс, другие условия, без которых невозможно или затруднено прохождение практики по письменному заявлению обучающегося).

##### **5.2. Обеспечение соблюдения общих требований**

При реализации 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 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 для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Фонд оценочных средств по практике представлен в приложении к программе практики.

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

### **а) основная литература:**

1. Большаков В.Н., Качак В.В., Коберниченко В.Г. Экология: учебник. М.: [Логос](http://logos.ru), 2013. 504 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=233716](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=233716)
2. Вундцеттель М.Ф. Общая гидробиология: учеб. Пособие для вузов / М.В. Вундцеттель; Федеральное агентство по рыболовству, Астрах. гос. техн. ун-т. – Астрахань: Изд-во АГТУ, 2003. – 153 с. – 20 экз.
3. Карпенков С. Х. Экология. М.: [Логос](http://logos.ru), 2014. 399 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=233780](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=233780)
4. Кузьмина И.А. Малый практикум по гидробиологии (дополнен и переиздан), 2011. – 232 с., 96 экз.
5. Михайлов В.Н., Добровольский А.Д., Добролюбов С.А. Гидрология / М.: Высшая школа, 2007. – 463 с., 15 экз.
6. Садчиков А.П. Практикум по гидробиологии (прибрежно-водная растительность)/ Под ред. В.Д. Федорова. - М.: МАКС Пресс, 2009. - 112 с. – 10 экз.
7. Садчиков А.П. Планктология: Курс лекций: Часть 1: Зоопланктон. Трофические взаимоотношения. - М.: МАКС Пресс, 2007. - 224 с. – 10 экз.
8. Методы изучения пресноводного фитопланктона: методическое руководство: автор-сост. Садчиков А.П.- М.: Изд-во "Университет и школа", 2003. - 158 с. – 10 экз.
9. Сокольский А.Ф., Пономарев С.В. Экология организмов планктона, бентоса и рыб Каспийского моря (80-летию АГТУ посвящается): учеб. пособие / под общ. Ред Н.В. Поповой; Астрахан. Гос. Техн. Ун-т, Всерос. О-во охраны природы, Касп. Нефтяная компания/ под общ. Ред. Н.В. Поповой; Астрахан. Гос. Техн. Ун-т, Всерос. О-во охраны природы, Касп. Нефтяная компания – Астрахань: изд-во АГТУ, 2010. – 268 с. – 34 экз.
10. Степановских А. С. Биологическая экология : теория и практика: Издательство: Юнити-Дана, 2015. 791 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=119176](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=119176)

11. Экология моря: учеб. Пособие для вузов/Е.П. Губанов и др. – М. Моркнига, 2017. – 275 с. - 98

**б) дополнительная литература:**

1. Зенин А.А., Белоусова Н.В. Гидрохимический словарь. / Л. Гидрометеиздат., 1988. – 239с. – 4 экз
2. Михайлов В.Н., Добровольский А.Д., Добролюбов С.А. Гидрология. / М. Высшая школа, 2005. – 463с. -
3. Никаноров А.М. Гидрохимия. / С-Пб. Гидрометеиздат., 2001. – 447с.
4. Общая экология. Биоценология. Гидробиология [Электронный ресурс] : реф. журн. ВИНТИ. № 1 - 11. - М. : ВИНТИ : Компакт , 2008. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM), 12 экз.
5. Федоров В.Д., Капков В.И. Руководство по гидробиологическому контролю качества природных вод. / М., 2000. – 120с. – 5 экз.

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

1. Зайцев В.Ф., Юрченко В.В., Обухова О.В. Руководство по гидробиологическому контролю качества природных вод / Учебно-методическое пособие - Астрахань: АГТУ, 2008 - 119 с. – 48 экз.
2. Зайцев В.Ф., Мелякина Э.И., Обухова О.В. Зоопланктон пресноводных водоемов / Учебно-методическое пособие - Астрахань: АГТУ, 2008 - 75 с.
3. Зайцев В.Ф., Мелякина Э.И., Обухова О.В. Микроскопическая альгофлора водоемов / Учебно-методическое пособие - Астрахань: АГТУ, 2007 - 75с – 45 экз.
4. Зайцев В.Ф., Мелякина Э.И., Обухова О.В. Зоопланктон пресноводных водоемов/ Учебно-методическое пособие (дополнено и переиздано) – Астрахань: АГТУ, 2012 – 75 с., 56 экз.
5. Юрченко В.В., Карапун М.Ю., Бирюкова М.Г. Движение планктических организмов/Учебно-методическое пособие – Астрахань.: АГТУ, 2016 г. – 52 с., 30 экз.
6. Юрченко В.В., Карапун М.Ю., Бирюкова М.Г. Организмы бентоса./ Учебно-методическое пособие – Астрахань.: АГТУ, 2016 г. – 28 с., 30 экз.
7. Юрченко В.В., Карапун М.Ю., Бирюкова М.Г. Анализ гидробиологического материала. Использование методов статистической обработки результатов исследований по экологии водоемов./ Учебно-методическое пособие. – Астрахань, АГТУ, 2017 г. – 28 с., 40 экз.
8. Зайцев В.Ф., Мелякина Э.И., Обухова О.В. Зоопланктон пресноводных водоемов / Учебно-методическое пособие по дисциплине «Экология водных организмов», для студентов специальностей 05.03.06 «Экология» и 06.03.01 «Биоэкология». – Изд-во АГТУ. – 2017. – 76с. - <http://portal.astu.org/course/view.php?id=4643>
9. Юрченко В.В., Карапун М.Ю. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по гидробиологии) / Методические указания по дисциплинам «Гидробиология», для студентов очной и заочной формы обучения по направлениям 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». – Изд-во АГТУ. – 2017. – 28с. - <http://portal.astu.org/course/view.php?id=4643>
10. Юрченко В.В. Методические указания для выполнения лабораторных работ по фитопланктону по дисциплине «Гидробиология» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», профиль «Аквакультура». <http://portal.astu.org/mod/resource/view.php?id=22447>
11. Юрченко В.В. Методические указания для выполнения лабораторных работ по зообентосу по дисциплине «Гидробиология» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», профиль «Аквакультура». <http://portal.astu.org/mod/resource/view.php?id=10309>

12. Юрченко В.В., Карапун М.Ю., Бирюкова М.Г. Анализ гидробиологического материала. Использование методов статистической обработки результатов исследований по экологии водоемов / Методическое указания по дисциплинам «Гидробиология», для студентов очной и заочной формы обучения по направлениям 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». – Изд-во АГТУ. – 2017. – 28 с. <http://portal.astu.org/mod/resource/view.php?id=19250>

13. Юрченко В.В. Методические указания для выполнения лабораторных работ по региональной гидробиологии по дисциплине «Гидробиология» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», профиль «Аквакультура». <http://portal.astu.org/mod/resource/view.php?id=19252>.

**з) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

<http://www.zoodrug.ru/topic2865.html> - энциклопедия животного мира (форум, статьи)

<http://www.bibliofond.ru> – Библиофонд (электронная библиотека студента)

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

*Ресурсы ЭБС и электронные базы данных*

**Образовательный портал Moodle** (<http://www.portal.astu.org>) доступен из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети АГТУ.

**Электронно-библиотечная система ФГБОУ ВПО «АГТУ».** Обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам издательств, например, ЭБС издательства «Лань»; доступ к электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно-методическим разработкам АГТУ, периодическим изданиям. Позволяет принимать участие в виртуальных выставках.

**Электронно-библиотечная система IPRBOOKS** (<http://iprbookshop.ru>). Электронные версии свыше 20 000 изданий по всем укрупненным группам направлений подготовки/специальностей университета.

**Электронно-библиотечная система «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ON-LINE»** (<http://www.biblioclub.ru>). Электронные версии свыше 16 000 изданий по основным профессиональным образовательным программам, реализуемым университетом.

**Электронно-библиотечная система «РУКОНТ»** (<http://rucont.ru>). Коллекция электронных изданий преподавателей Астраханского государственного технического университета.

**Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU** (<http://elibrary.ru>). Электронные версии 153 наименований российских журналов.

**РЕФЕРАТИВНЫЕ ЖУРНАЛЫ ВИНТИ** (<http://www2.viniti.ru>). On-line доступ к электронным версиям реферативных журналов (29 тематических фрагментов и более 230 разделов тематик по естественным, точным, техническим и прикладным наукам, а также отраслям народного хозяйства и некоторым комплексным проблемам).

**Реферативная и наукометрическая база данных SCOPUS** (<http://www.scopus.com>).

*Перечень лицензионного учебного программного обеспечения*

<b>Наименование программного обеспечения</b>	<b>Назначение</b>
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Google Chrome	Браузер
Kaspersky Antivirus	Средство антивирусной защиты
OpenOffice	Программное обеспечение для работы с электронными документами

Наименование программного обеспечения	Назначение
7-zip	Архиватор

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

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

4.302 - аудитория для занятий лекционного типа, промежуточной аттестации (Татищева, 16, литер Ш)	Рабочие места студентов: Парты на 4 посадочных места – 16 шт. Стульев - 64 шт. (64 посадочных места). Рабочее место преподавателя: Стол – 1. Стул – 1. Набор демонстрационного оборудования: Ноутбук Lenovo B570-59317985 – 1 шт. Проектор Epson EB-W04 – 1 шт. Экран – 1 шт. Трибуна – 1 шт.
Аудитория 4.301 литер Ш (Лаборатория «Гидробиологии и экологии водных организмов»)	Рабочие места студентов: <i>Электрофицированные столы – 8шт. Столы – 3 шт. Стулья – 22 шт. (22 посадочных мест.)</i> Рабочее место преподавателя: <i>Стол - 1. Письменные столы – 2. Стул - 2.</i> Оборудование: Бинокляры «МБС-9» - 17, 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 ОРСК-8 -1 шт. Аквариум -1 шт. Сеть Апштейна – 3 шт. Скребок для отбора проб зообентоса – 1 шт. Дночерпатель – 2 шт. Комплект хим. посуды и реактивов в соответствии с тематикой лаб. Занятий Шкаф медиц. – 5 шт. Шкаф деревян. – 3 шт. Стеллаж – 2 шт. Мойка – 1 шт. Аудиторная меловая доска – 1 шт. Наборы учебно-наглядных пособий: Стенды – 3 шт. Плакаты – 156 шт. Энергообеспечение (энергоэффективность: наличие энергосберегающей системы освещения): Выключатель – 1 шт. Розетки – 8 шт. Светильники – 8 шт.
4.303 – аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (Татищева, 16, литер Ш)	Рабочие места студентов: Столы – 15шт. Стулья – 30 шт. (30 посадочных мест.) Рабочее место преподавателя: Стол - 1. Стул - 1., доска меловая – 1 шт., переносной ноутбук.
4.305 - аудитория для самостоятельной работы (Татищева, 16, литер Ш)	Рабочие места студентов: Компьютерный стол (островной) на 10 компьютеров – 1 шт. Стулья - 10 шт. (10 посадочных мест). Рабочее место преподавателя: Стол – 1. Стул – 1. Набор демонстрационного оборудования: Компьютеры – 11 шт., экран – 1 шт., проектор BenQ MX501 – 1 шт. Оборудование для проведения занятий с подключением к сети Интернет и ЭБС: Компьютеры – 11 шт. Доступ в интернет на всех ПК.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура профилю подготовки «Аквакультура»

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

к программе практики  
«Практика по получению первичных профессиональных умений  
и навыков, в том числе первичных умений  
и навыков научно-исследовательской деятельности  
(по гидробиологии)»

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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

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

ОПК-4, ПК – 1, ПК-10 Этапы формирования данных компетенции в процессе освоения ОП представлены в Паспорте компетенций.

2. Показатели и критерии оценивания компетенций, формируемых в ходе прохождения практики, описание шкал оценивания представлены в Паспорте компетенций, а также в Таблице 1.

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>			
	документацию полевых рыбохозяйственных наблюдений	заполнять документацию (формы) полевых рыбохозяйственных наблюдений	навыками ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений	Владением ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ (ОПК 4).
	<b>Критерии</b>			
<b>Продвинутый уровень («отлично») 85-100 баллов</b>	документацию полевых рыбохозяйственных наблюдений	заполнять документацию (формы) полевых рыбохозяйственных наблюдений	навыками ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений	Владением ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ
<b>Углубленный уровень («хорошо») 75-84 балла</b>	документацию полевых рыбохозяйственных наблюдений	заполнять документацию (формы) полевых рыбохозяйственных наблюдений с незначительными пометками	навыками ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений с незначительными пометками	Владением ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ
<b>Базовый уровень («удовлетворительно») 60-74 балла</b>	Базовую документацию полевых рыбохозяйственных наблюдений	Заполнять базовую документацию (формы) полевых рыбохозяйственных наблюдений	навыками ведения базовой документации полевых рыбохозяйственных наблюдений	Владением ведения базовой документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ
<b>Нулевой уровень («неудовлетворительно») менее 60 баллов</b>	Не знает документацию полевых рыбохозяйственных наблюдений	Не умеет заполнять документацию (формы) полевых рыбохозяйственных наблюдений	Не владеет навыками ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений	Не владеет ведением документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ

<b>Шкала оценивания уровня сформированности результата обучения (зачет с оценкой)</b>	<b>Показатели</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные группы гидробионтов, их систематику, морфологические и физиологические особенности в зависимости от условий их обитания;</li> <li>- особенности взаимоотношений гидробионтов в гидробиоценозах;</li> <li>- роль антропогенного воздействия на гидроэкосистемы</li> <li>- методологию, формы и методы научных исследований в гидробиологии;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-пользоваться микроскопической техникой и лабораторным оборудованием,</li> <li>- самостоятельно и под научным руководством собирать и обрабатывать гидробиологические материалы, анализировать полученные результаты</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами отбора и анализа биологических проб;</li> <li>- навыками идентификации и описания разнообразия гидробионтов</li> </ul>	<p>Способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации (ПК-10)</p>
<b>Продвинутый уровень («отлично») 85-100 баллов</b>	<b>Критерии</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные группы гидробионтов, их систематику, морфологические и физиологические особенности в зависимости от условий их обитания;</li> <li>- особенности взаимоотношений гидробионтов в гидробиоценозах;</li> <li>- роль антропогенного воздействия на гидроэкосистемы</li> <li>- методологию, формы и методы научных исследований в гидробиологии;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-пользоваться микроскопической техникой и лабораторным оборудованием,</li> <li>- самостоятельно и под научным руководством собирать и обрабатывать гидробиологические материалы, анализировать полученные результаты</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами отбора и анализа биологических проб;</li> <li>- навыками идентификации и описания разнообразия гидробионтов</li> </ul>	<p>Способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации</p>
<b>Углубленный уровень («хорошо») 75-84 балла</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные группы гидробионтов, их систематику, морфологические и физиологические особенности в зависимости от условий их обитания;</li> <li>- особенности взаимоотношений</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-пользоваться микроскопической техникой и лабораторным оборудованием,</li> <li>- самостоятельно и под научным руководством собирать и обрабатывать гидробиологические материалы,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами отбора и анализа биологических проб;</li> <li>- навыками идентификации и описания разнообразия гидробионтов</li> </ul>	<p>Способностью под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации</p>

	<p>гидробионтов в гидробиоценозах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль антропогенного воздействия на гидроэкосистемы</li> <li>- методологию, формы и методы научных исследований в гидробиологии;</li> </ul>	анализировать полученные результаты		
<p><b>Базовый уровень</b> <b>(«удовлетворительно»)</b> <b>60-74 балла</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные группы гидробионтов, их систематику, не знает морфологические и физиологические особенности в зависимости от условий их обитания;</li> <li>- особенности взаимоотношений гидробионтов в гидробиоценозах;</li> <li>- не знает роль антропогенного воздействия на гидроэкосистемы</li> <li>- методологию, формы и методы научных исследований в гидробиологии;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-пользоваться микроскопической техникой и лабораторным оборудованием,</li> <li>- не умеет самостоятельно и под научным руководством собирать и обрабатывать гидробиологические материалы, анализировать полученные результаты</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами отбора и анализа биологических проб;</li> <li>- слабые навыки идентификации и описания разнообразия гидробионтов</li> </ul>	Способен под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации
<p><b>Нулевой уровень</b> <b>(«неудовлетворительно»)</b> <b>менее 60 баллов</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не знает основные группы гидробионтов, их систематику, морфологические и физиологические особенности в зависимости от условий их обитания;</li> <li>- не знает особенности взаимоотношений гидробионтов в гидробиоценозах;</li> <li>- не знает роль антропогенного воздействия на гидроэкосистемы</li> <li>-не знает методологию, формы и методы научных исследований в гидробиологии;</li> </ul>	<p>Не умеет пользоваться микроскопической техникой и лабораторным оборудованием,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не умеет самостоятельно и под научным руководством собирать и обрабатывать гидробиологические материалы, анализировать полученные результаты</li> </ul>	<p>Не владеет методами отбора и анализа биологических проб;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-не владеет навыками идентификации и описания разнообразия гидробионтов</li> </ul>	Не способен самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации
<b>Шкала</b>	<b>Показатели</b>			

<b>оценивания уровня сформированности результата обучения (зачет с оценкой)</b>	критерии оценивания состояния водоемов с точки зрения рыбохозяйственного и экологического значений	осуществлять сбор, обработку и анализ гидробиологического материала	методиками оценки кормовой базы и экологического состояния (биоиндикация) естественных и искусственных водоемов	Способностью участвовать в оценке рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов (ПК 1)
	<b>Критерии</b>			
<b>Продвинутый уровень («отлично») 85-100 баллов</b>	критерии оценивания состояния водоемов с точки зрения рыбохозяйственного и экологического значений	осуществлять сбор, обработку и анализ гидробиологического материала	методиками оценки кормовой базы и экологического состояния (биоиндикация) естественных и искусственных водоемов	Способностью участвовать в оценке рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов
<b>Углубленный уровень («хорошо») 75-84 балла</b>	критерии оценивания состояния водоемов с точки зрения рыбохозяйственного и экологического значений	осуществлять сбор, обработку и анализ гидробиологического материала	методиками оценки кормовой базы и экологического состояния (биоиндикация) естественных и искусственных водоемов	Способностью участвовать в оценке рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов
<b>Базовый уровень («удовлетворительно») 60-74 балла</b>	критерии оценивания состояния водоемов с точки зрения рыбохозяйственного и экологического значений	осуществлять сбор, обработку и анализ гидробиологического материала	методиками оценки кормовой базы и экологического состояния (биоиндикация) естественных и искусственных водоемов	Способностью участвовать в оценке рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов
<b>Нулевой уровень («неудовлетворительно») менее 60 баллов</b>	Не знает критерии оценивания состояния водоемов с точки зрения рыбохозяйственного и экологического значений	Не умеет осуществлять сбор, обработку и анализ гидробиологического материала	Не владеет методиками оценки кормовой базы и экологического состояния (биоиндикация) естественных и искусственных водоемов	Не способен участвовать в оценке рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов

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

Таблица 3

<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>
документацию полевых рыбохозяйственных наблюдений	заполнять документацию (формы) полевых рыбохозяйственных наблюдений	навыками ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений	Владением ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ (ОПК 4)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные группы гидробионтов, их систематику, морфологические и физиологические особенности в зависимости от условий их обитания;</li> <li>- особенности взаимоотношений гидробионтов в гидробиоценозах;</li> <li>- роль антропогенного воздействия на гидрэкосистемы</li> <li>- методологию, формы и методы научных исследований в гидробиологии;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-пользоваться микроскопической техникой и лабораторным оборудованием,</li> <li>- самостоятельно и под научным руководством собирать и обрабатывать гидробиологические материалы, анализировать полученные результаты</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами отбора и анализа биологических проб;</li> <li>- навыками идентификации и описания разнообразия гидробионтов</li> </ul>	Способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации (ПК-10)
критерии оценивания состояния водоемов с точки зрения рыбохозяйственного и экологического значений	осуществлять сбор, обработку и анализ гидробиологического материала	методиками оценки кормовой базы и экологического состояния (биоиндикация) естественных и искусственных водоемов	Способностью участвовать в оценке рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов (ПК 1)
<b>Процедура оценивания</b>			
Защита отчета по практик			
<b>Типовые контрольные задания</b>			
<p>1. Подготовительный этап: Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с правилами работы предприятия Историческая справка предприятия</p> <p>2. Основной этап</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-знакомство с организационно-производственной структурой предприятия;</li> <li>-изучение биологических особенностей и локализации в водоеме водных объектов;</li> <li>-изучение и применение методик отбора и обработки гидробиологических проб;</li> <li>- анализ обработанного гидробиологического материала</li> <li>- ведение дневника практики</li> </ul> <p>Заключительный этап:</p> <p>Составление и защита отчета</p>			

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

##### **4.1 Место и время проведения учебной практики**

Учебная практика по гидробиологии на 2 курсе организуется на базе кафедры Гидробиология и общая экология. В начале 1 недели практики проводится «Подготовительный этап», включающий: Вводный инструктаж по технике безопасности, мединструктаж. Знакомство с положением «О порядке проведения практики студентов Астраханского государственного технического университета», содержанием рабочей программы Учебной практики по гидробиологии, разъяснение обязанности студентов, формы отчетности по практике, порядка аттестации и т.д. Обзор используемых на практике методов экологических исследований.

Учебная группа студентов подразделяется на звенья по 4-5 чел. В каждом звене назначается бригадир, ответственный за выданное оборудование, сбор и обработку материала.

Руководитель практики оказывает систематическую помощь и контролирует работу студента, осуществляет методическое руководство в процессе прохождения практики, контроль за выполнением плана, проведением камеральной обработки и оценивает конечные результаты прохождения практики на основании отчета, представленного студентом после завершения практики.

На 3 день проводится Устный опрос студентов, который позволяет оценить их знания и кругозор, умение логически построить ответ, рассчитанный на выяснение объема знаний студента по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Если студент ответил неправильно менее чем на половину вопросов из перечня по оказанию медицинской помощи, и знает менее 3 методов экологических исследований к полевой практике он не допускается.

Студенты выезжают на естественные и антропогенно-трансформированные гидроэкосистемы г. Астрахани и в районы Астраханской области (точное место выезда ежегодно определяется руководителем практики). Место практики должно быть интересным в гидрологическом и гидрохимическом положении, и отвечать требованиям практического освоения материала учебной программы, содержать разнообразные виды водных организмов, чтобы студенты могли получить представление о составных частях и происхождении биоразнообразия водных экосистем Астраханской области. Желательно, чтобы в районе прохождения практики можно было наблюдать смену гидробионтов, связанную с проточностью и соленостью водоемов.

Время проведения: согласно графику учебного процесса. Для прохождения практики студенты ежедневно (кроме воскресенья) работают по графику в течение 6 часов в соответствии с требованием рабочей программы.

После выездной части практики по возвращению на кафедру студенты приступают к обработке собранного материала и готовят отчет по итогам практики, при этом, у каждой группы индивидуальное задание (Приложение 1).

По окончании учебной практики студент оформляет и представляет к защите отчет (в течение 1-ой недели после практики).

Дифференцированный зачет выставляется по результатам защиты отчета по итогам практики и предоставлении отчетных документов. На защите итогов практики студент выступает с докладом (около 5 мин.), при необходимости используется мультимедийное оборудование для презентации материалов к докладу

##### **4.2 структура отчета**

Отчет должен иметь титульный лист с указанием типа практики, ФИО студента, выполнившего его, Ф.И.О. руководителя практики.

Введение (1-2 страницы) – Место, сроки и цель практики.

Физико-географическая характеристика районов исследования.  
Литературный обзор.  
Используемые методики сбора и обработки материала.  
Собственные исследования.  
Обсуждение результатов собственных исследований.  
Заключение (общий анализ результатов практики).  
Список используемой литературы.  
Приложения.

### 4.3 Шкала оценивания отчета по практике (зачет с оценкой)

#### Продвинутый уровень («отлично») 85-100 баллов

	Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий	Оцениваемые компетенции
Введение	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Четко сформулированы: цель исследования, задачи, объект, предмет, в строгом соответствии с индивидуальным заданием.</li> </ul>	ОПК-4, ПК-1, ПК-10
Основная часть (главы 1,2, приложение)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Логично, структурировано и полно, на высоком уровне представлены:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физико-географическое положение, особенности гидрологических и гидрохимических характеристик исследованных водных объектов.</li> <li>2. Результаты выполнения заданий практики.                   <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Рекогносцировочное обследование водоемов, исследование элементов гидрологического режима (температуру воды у поверхности, ее динамику по глубине, рН воды, содержание растворенного в воде кислорода и др.), характера берегов, высшей водной растительности, степени антропогенного воздействия и др.</li> <li>2.2. Описание систематики, морфологических и физиологических особенностей гидробионтов в зависимости от условий их обитания.</li> <li>2.3 Расчет общей биомассы (фито-, зоопланктон, бентос), численности, а также % от биомассы, % от численности по видам и группам организмов, а также индексов биологического разнообразия.</li> <li>2.4. Анализ особенностей взаимоотношений гидробионтов в гидробиоценозах, а также роль антропогенного воздействия на гидроэкосистемы</li> </ol> </li> </ol> </li> </ul>	ОПК-4, ПК-1, ПК-10
Заключение	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Сделаны выводы, логично вытекающие из содержания основной части</li> </ul>	ПК-1, ПК-10
Список литературы	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Представлен список литературы, отражающий все разделы отчета</li> </ul>	ПК-1, ПК-10
Оформление отчета	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Выполнено в соответствии с методическими рекомендациями</li> </ul>	ОПК-4, ПК-1, ПК-10
Защита отчета по 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 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>	ОПК-4, ПК-1, ПК-10

<b>Углубленный уровень «хорошо» 75-84 балла</b>		
	<b>Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий</b>	<b>Оцениваемые компетенции</b>
Введение	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Цель исследования, задачи, объект, предмет сформулированы достаточно корректно, допущены незначительные отклонения от индивидуального задания</li> </ul>	ОПК-4, ПК-1, ПК-10
Основная часть (главы 1,2, приложение)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Достаточно логично, структурировано и полно представлены:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физико-географическое положение, особенности гидрологических и гидрохимических характеристик исследованных водных объектов.</li> <li>2. Результаты выполнения заданий практики.                   <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Рекогносцировочное обследование водоемов, исследование элементов гидрологического режима (температуру воды у поверхности, ее динамику по глубине, рН воды, содержание растворенного в воде кислорода и др.), характера берегов, высшей водной растительности, степени антропогенного воздействия и др.</li> <li>2.2. Описание систематики, морфологических и физиологических особенностей гидробионтов в зависимости от условий их обитания.</li> <li>2.3 Расчет общей биомассы (фито-, зоопланктон, бентос), численности, а также % от биомассы, % от численности по видам и группам организмов, а также индексов биологического разнообразия.</li> <li>2.4. Анализ особенностей взаимоотношений гидробионтов в гидробиоценозах, а также роль антропогенного воздействия на гидроэкосистемы</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>▪ Допущены незначительные неточности, ошибки в содержании, логике изложения, неточности формулировок</li> </ul>	ОПК-4, ПК-1, ПК-10
Заключение	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Содержит выводы, достаточно логично вытекающие из содержания основной части</li> </ul>	ПК-1, ПК-10
Список литературы	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Представлен список литературы, отражающий все разделы отчета, присутствует незначительные нарушения оформления и цитирования литературы</li> </ul>	ПК-1, ПК-10
Оформление отчета	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ В целом выполнено в соответствии с методическими рекомендациями, допущены незначительные отклонения</li> </ul>	ОПК-4, ПК-1, ПК-10

Защита отчета по практике	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Продемонстрировано знание всего программного материала, свободно изложение материала отчета по практике, умение увязывать теорию с практикой, затруднения с ответом при видеоизмененные вопросы, задаваемые членами комиссии по приему отчета, принятые решения обоснованы, но присутствуют в проведенных расчетах неточности; владение научным языком и терминологией соответствующей научной области, затруднения с ответом при видеоизменении заданий, при обосновании;</li> <li>▪ продемонстрировано умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности</li> </ul>	ОПК-4, ПК-1, ПК-10
---------------------------	--	--------------------

<b>Базовый уровень («удовлетворительно») 60-74 балла</b>		
	<b>Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий</b>	Оцениваемые компетенции
Введение	Цель исследования, задачи, объект, предмет сформулированы нечетко или не вполне соответствуют индивидуальному заданию	ОПК-4, ПК-1, ПК-10
Основная часть (главы 1,2, приложение)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Недостаточно логично, структурировано и полно представлены:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физико-географическое положение, особенности гидрологических и гидрохимических характеристик исследованных водных объектов.</li> <li>2. Результаты выполнения заданий практики.                   <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Рекогносцировочное обследование водоемов, исследование элементов гидрологического режима (температуру воды у поверхности, ее динамику по глубине, рН воды, содержание растворенного в воде кислорода и др.), характера берегов, высшей водной растительности, степени антропогенного воздействия и др.</li> <li>2.2. Описание систематики, морфологических и физиологических особенностей гидробионтов в зависимости от условий их обитания.</li> <li>2.3 Расчет общей биомассы (фито-, зоопланктон, бентос), численности, а также % от биомассы, % от численности по видам и группам организмов, а также индексов биологического разнообразия.</li> <li>2.4. Анализ особенностей взаимоотношений гидробионтов в гидробиоценозах, а также роль антропогенного воздействия на гидрэкосистемы</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>▪ Допущены неточности, ошибки в содержании, логике изложения, неточности формулировок</li> </ul>	ОПК-4, ПК-1, ПК-10
Заключение	Выводы и предложения не достаточно обоснованы.	ПК-1, ПК-10
Список литературы	Представлен список литературы, отражающий не все разделы отчета, присутствует нарушения оформления и цитирования литературы	ПК-1, ПК-10

Оформление отчета	В целом выполнено в соответствии с методическими рекомендациями, допущены отклонения	ОПК-4, ПК-1, ПК-10
Защита отчета по практике	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Продемонстрированы фрагментарные знания материала, изложенного в отчете по учебной практике, знания важнейших разделов теоретического курса освоенных дисциплин и содержания лекционных курсов, неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, затруднения в ответах на вопросы, задаваемые членами комиссии по приему отчета;</li> <li>▪ продемонстрировано умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях.</li> </ul>	ОПК-4, ПК-1, ПК-10

<b>Нулевой уровень («неудовлетворительно») менее 60 баллов</b>		
<b>Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий</b>		Оцениваемые компетенции
Введение	Отсутствует или не соответствует индивидуальному заданию цель, задачи, объект, предмет исследования	ОПК-4, ПК-1, ПК-10
Основная часть (главы 1,2, приложение)	<p>Фрагментарно без логики представлены:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физико-географическое положение, особенности гидрологических и гидрохимических характеристик исследованных водных объектов.</li> <li>2. Результаты выполнения заданий практики.               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Рекогносцировочное обследование водоемов, исследование элементов гидрологического режима (температуру воды у поверхности, ее динамику по глубине, рН воды, содержание растворенного в воде кислорода и др.), характера берегов, высшей водной растительности, степени антропогенного воздействия и др.</li> <li>2.2. Описание систематики, морфологических и физиологических особенностей гидробионтов в зависимости от условий их обитания.</li> <li>2.3 Расчет общей биомассы (фито-, зоопланктон, бентос), численности, а также % от биомассы, % от численности по видам и группам организмов, а также индексов биологического разнообразия.</li> <li>2.4. Анализ особенностей взаимоотношений гидробионтов в гидробиоценозах, а также роль антропогенного воздействия на гидроэкосистемы.</li> </ol> </li> </ol> <p>Выводы и предложения не обоснованы</p>	ОПК-4, ПК-1, ПК-10
Заключение	Содержит выводы, не вытекающие из основанной части	ПК-1, ПК-10
Список литературы	Не представлен список литературы, или присутствуют значительные нарушения оформления и цитирования литературы	ПК-1, ПК-10

Оформление отчета	Выполнено не в соответствии с методическими рекомендациями	ОПК-4, ПК-1, ПК-10
Защита отчета по практике	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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 членами комиссии по приему отчета;</li> <li>▪ отсутствует умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях.</li> </ul>	ОПК-4, ПК-1, ПК-10

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

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН  
\_\_\_\_\_ практики**

Студент \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество полностью, группа)

Направление и профиль 05.03.06 Экология и природопользование профиль Экология  
Место проведения практики \_\_\_\_\_

Объем и краткое содержание (виды работ) практики:

№ п/п	Раздел практики	Семестр	Неделя	Формы текущего контроля успеваемости
1	<b>Подготовительный этап:</b> Организационное занятие в лаборатории. Получение инструктажа по технике безопасности, мединструктаж. Ознакомление с программой практики и физико-географической характеристикой района практики. Обзор используемых на практике методов экологических исследований.	2	44	Регистрация в журнале по технике безопасности, собеседование
2	<b>Экспериментальный этап (полевой):</b> Проведение биоценологических описаний (план описания в приложении): - Парки г. Астрахань - Астраханский биосферный заповедник - Водоемы Астраханской области - Внутригородские водоемы	2	45-45	Материал по результатам исследований
3	<b>Камеральный этап:</b> Обработка полевого материала: оформление гербариев наземной и водной растительности, коллекций беспозвоночных и позвоночных животных с обязательным этикетированием. Написание отчета по практике.	2	44-45	Отчет по результатам практики.
	<b>Форма отчетности по практике</b>		45	Зачет с оценкой

Руководитель практики:  
Должность \_\_\_\_\_  
Дата \_\_\_\_\_

Ф.И.О.

Задание получил:  
Дата \_\_\_\_\_

Ф.И.О. студента

## **6. Примерные индивидуальные задания по учебной практики по гидробиологии**

### Задание №1

1. Изучить качественный и количественный состав фитопланктона в зарослях у береговой линии водоёмов: солоноватые- ильмень Горчичный.

Выростные пруды: Кизанский рыбоводный завод – 1 пруд  
Бертюльский осетровый завод – 1 пруд

2. Полученные в результате обработки проб данные должны представить в виде таблицы, отражающей общую биомассу фитопланктона, численность, а также % от биомассы, % от численности по видам и группам организмов.
3. Проанализировать полученные данные и написать отчёт о распределении фитопланктона в открытых частях прудов и у береговой линии в зарослях. Дать характеристику видового состава фитопланктона сообществ. Отметить общие черты, свойственные сообществам фитопланктона в различных частях прудов и их различия.
4. Подготовить отчет, используя современные методы количественной обработки информации

### Задание №2

1. Изучить качественный и количественный состав зоопланктона различных категорий прудов в хозяйствах Астраханской области

Выростные пруды: Кизанский рыбоводный завод – 1 пруд  
Бертюльский осетровый завод – 1 пруд

2. Полученные в результате обработки проб данные должны представить в виде таблицы, отражающей общую биомассу зоопланктона, численность, а также % от биомассы, % от численности по видам и группам организмов.
3. Проанализировать полученные данные и написать отчёт о распределении зоопланктона в прудах различных категорий. Дать характеристику видового состава зоопланктона сообществ. Отметить общие черты, свойственные сообществам зоопланктона в различных частях прудов и их различия.
4. Подготовить отчет, используя современные методы количественной обработки информации

### Задание №3

1. Изучить качественный и количественный состав зоопланктона различных водоёмов Астраханской области:
  - солоноватый ильмень Горчичный.
  - внутригородские водоёмы
  - река Волга
2. Полученные в результате обработки проб данные должны представить в виде таблицы, отражающей общую биомассу зоопланктона, численность, а также % от биомассы, % от численности по видам и группам организмов.
3. Проанализировать полученные данные и написать отчёт о распределении зоопланктона в различных водоёмах. Дать характеристику видового состава зоопланктона сообществ. Отметить общие черты, свойственные сообществам зоопланктона в различных частях водоёмов и их различия.
4. Подготовить отчет, используя современные методы количественной обработки информации

#### Задание №4

1. Изучить качественный и количественный состав бентоса различных водоёмов Астраханской области:
  - солоноватый ильмень Горчичный.
  - внутригородские водоёмы
  - река Волга
2. Полученные в результате обработки проб данные должны представить в виде таблицы, отражающей общую биомассу бентоса, численность, а также % от биомассы, % от численности по видам и группам организмов.
3. Проанализировать полученные данные и написать отчёт о распределении бентоса в различных водоёмах. Дать характеристику видового состава бентосных сообществ. Отметить общие черты, свойственные сообществам бентоса в различных частях водоёмов и их различия.
4. Подготовить отчет, используя современные методы количественной обработки информации



*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

Кафедра Гидробиологии и общей экологии

**ДНЕВНИК**  
учебной практики  
студента группы \_\_\_\_\_

Направление «Водные биоресурсы и аквакультура»

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Начало практики: " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

Окончание практики: " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

Руководитель практики \_\_\_\_\_ (ФИО)

Астрахань - 20\_\_\_\_



