

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Биологический факультет

**ПРОГРАММА УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА,  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПО АКВАКУЛЬТУРЕ)**

Кафедра ихтиологии  
Биологического факультета

Образовательная программа  
*35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура*

Направленность (профиль) программы  
*Ихтиология*

Уровень высшего образования  
*Бакалавриат*

Форма обучения  
Очная

Статус дисциплины: входит в обязательную часть ОПОП

**Махачкала, 2021**

Рабочая программа дисциплины «Учебная практика, технологическая (по аквакультуре)» составлена в 2021 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

от «17» июля 2017 г. № 668.

Разработчик(и): кафедра ихтиологии, Чалаева С.А., к.б.н.

Рабочая программа дисциплины одобрена:  
на заседании кафедры ихтиологии от «30» июня 2021 г., протокол № 10

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_



Рабазанов Н.И.

на заседании Методической комиссии биологического факультета от «2» июля 2021 г., протокол № 11.

Председатель \_\_\_\_\_



Рамазанова П.Б.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением « 9 » июля 2021г.

Начальник УМУ \_\_\_\_\_



Гасангаджиева А.Г.

## **Аннотация программы учебной практики, технологическая (по аквакультуре)**

Учебная практика, технологическая (по аквакультуре) входит в обязательную часть основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика, технологическая (по аквакультуре) реализуется на факультете биологической, кафедрой ихтиологии.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель практики от факультета, отвечающий за общую подготовку и организацию практики. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Учебная практика, технологическая (по аквакультуре) реализуется на базе биостанции «Терская» или «Аграханская» ДГУ, и в с. Крайновка, на экспедиционном пункте Западно-Каспийского отдела ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ»), а также на базе особо охраняемых природных территориях Государственного природного заповедника «Дагестанский», на основе соглашений и договоров.

Основным содержанием учебной практики, технологическая (по аквакультуре) является получение первичных профессиональных умений и навыков, а также достижение следующих результатов образования: закрепление и углубление знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического изучения дисциплин. Закрепление теоретических знаний, овладение навыками полевых рыбоводных исследований и обработки биологических материалов.

Учебная практика воспитывает студентов в духе коллективизма, дружбы, товарищества, бережного отношения к труду, прививает студентам трудовые и профессиональные навыки, учит преодолевать возникшие трудности в полевых условиях. А также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности. Основным документом итогового контроля практики является дневник-отчет (отчет), где приводятся сведения о выполненной работе по всем дням прохождения практики. Основная часть отчета должна содержать подробную проработку вопросов индивидуального задания с необходимыми текстовыми сообщениями, рисунками, схемами и выводами. Оценка по практике выставляется на основе качества ответов студента на защите, качества отчета и отзыва руководителя практики от предприятия.

Учебная практика, технологическая (по аквакультуре) нацелена на

формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-4, профессиональных ПК-4, ПК-7.

Объем учебной практики, технологическая (ихтиологическая) 3 зачётных единиц, 108 академических часов.

Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

### **1. Цели учебной практики, технологическая (ихтиологическая)**

Целями учебной практики, технологическая (по аквакультуре) являются:

- закрепление теоретической подготовки и получение практических навыков сбора и обработки ихтиологического материала и компетенций в сфере профессиональной деятельности;

- закрепление и углубление знаний в области функционирования водных экосистем, рационального использования, управления, контроля и охраны водных биологических ресурсов в прибрежной зоне дагестанского побережья Каспийского моря;

- применение навыков современных методов сбора и обработки ихтиологической информации, выполнения основных видов полевых экспедиционных и лабораторных работ с использованием современных приборов и оборудования;

- изучение методов и технологий искусственного воспроизводства и выращивания водных биоресурсов – объектов аквакультуры, эксплуатация технологического оборудования и контроля биотехнических процессов в аквакультуре;

- приобретение практических навыков работы с приборами и определителями, фиксации проб и определения ихтиологического материала, анализа и обобщения полученных первичных данных и оформления отчетов.

### **2. Задачи учебной практики, технологическая (по аквакультуре)**

Задачами учебной практики, технологическая (по аквакультуре) являются:

- закрепление и углубление в полевых условиях материала, изученного на предшествующих лекционных курсах и лабораторных занятиях по курсу ихтиология;

- ознакомление с общей организацией проведения рыбоводных исследований;

- ознакомление с полносистемным рыбоводным хозяйством, где имеются все категории рыбоводных прудов и применяются интенсификационные мероприятия.

- ознакомление студентов с основными морфологическими признаками классов, отрядов, семейств и родов наиболее часто встречаемых видов рыб;
- ознакомление студентов с видовым многообразием ихтиофауны рыбохозяйственных водоемов и прибрежные зоны дагестанского побережья Каспийского моря;
- ознакомление студентов с основными определителями и атласами для водных беспозвоночных и рыб.

### **3. Способы и формы проведения учебной практики, технологическая (по аквакультуре)**

Учебная практика, технологическая (по аквакультуре) реализуется стационарным способом (выездная) и проводится на базе биостанции «Терская» или «Аграханская» ДГУ, на экспедиционном пункте Западно-Каспийского отдела ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ») (с. Крайновка), а также на базе ОАО «Ширококольский рыбокомбинат» (с. Юрковка) на основе соглашений и договоров с базовыми организациями.

Учебная практика, технологическая (по аквакультуре) проводится в форме получения первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков в научно-исследовательской деятельности. Студентам дается указания по проведению сбора ихтиологического материала и её первичной обработке. Приводятся методики определения видового состава, возраста, пола, стадии зрелости, плодовитости, показатели упитанности и жирности рыб, а также методики изучения мест, условий нереста и оценки эффективности естественного воспроизводства проходных, полупроходных и речных видов рыб.

При распределении студентов на практику проводится установочная конференция, а по окончании практики в учебном заведении проводится конференция по итогам практики, на которой студенты смогут ознакомиться с состоянием водоемов, деятельностью рыбохозяйственных организаций, предприятий, учреждений, на территории которых они проходили практику, путем изучения практического материала из отчетов других студентов.

### **4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате прохождения учебной практики, технологическая (по аквакультуре) студент должен приобрести практические навыки работы с современными полевыми ихтиологическими методами. Обучающийся приобретает знания методов организации полевых ихтиологических исследований при решении различных рыбохозяйственных задач; умения и навыки определения ошибок измерений, умения в области первичной обработки полевого материала (учет вариаций динамики плотности и видового состава рыб и т.д.); владение приемами ихтиологической интерпретации изменения динамических характеристик рыб в водоемах. Учебная практика, технологическая (по аквакультуре) выполняется в тесном учебном и социальном общении обучающихся между собой и с преподавателями, что обеспечивает формирование их общекультурных, социально-личностных и профессиональных компетенций.

При прохождении учебной практики у обучающегося формируются компетенции, по итогам которой он должен продемонстрировать следующие результаты:

<b>Код и наименование компетенции из ОПОП</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции выпускника</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Процедура освоения</b>
ОПК-4 Способен обосновать и готов реализовать современные технологии в профессиональной деятельности	ИД-1ОПК4Обосновывает и реализует современные технологии оценки состояния водных биоресурсов, искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов, лечебнопрофилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах	Знает: современное состояние и перспективы развития аквакультуры, лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах Умеет: выращивать посадочный материал и товарную продукцию прудовых и осетровых рыб, формировать ремонтно-маточное стадо основных объектов рыбоводства Владеет: методами гидрохимической, гидробиологической и ихтиологической интерпретации результатов исследования с применением современного вычислительного программного обеспечения	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-4. Способен применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры	ИПК-4. Применяет современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры для определения их запасов	Знает: современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры для определения их запасов Умет: самостоятельно осваивать дополнительную литературу по учебной дисциплине и проводить научные исследования в аквакультуре Владеет: навыками работы с лабораторным и полевым оборудованием, ведения документации о наблюдениях и экспериментах	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-7. Готов участвовать в разработке	ИПК-7. Готов участвовать в разработке проектов предприятий	Знает: объекты и продукции аквакультуры, методы работы в коллективе Умеет: использовать знания ихтиологии	

проектов предприятий индустриальной аквакультуры	индустриальной аквакультуры	аквакультуры, охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы, обеспечить выпуск продукции, отвечающий требованиям рынка и организовать работу малых коллективах предприятий Владеет: методами проектирования предприятий индустриальной аквакультуры	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
--	-----------------------------	--	--

## **5. Место учебной практики, технологическая (по аквакультуре) в структуре образовательной программы**

Общее руководство учебной практики, технологическая (по аквакультуре) осуществляет руководитель практики от факультета, отвечающий за общую подготовку и организацию. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана учебной практики осуществляет руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Учебная практика, технологическая (по аквакультуре) является составной частью учебных программ подготовки студентов. Практика – это вид учебной работы, основным содержанием которой является выполнение практических учебных, учебно-исследовательских, научно-исследовательских, творческих заданий на предприятиях, в организациях или учреждениях, соответствующих характеру будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Учебная практика, технологическая (по аквакультуре) входит в обязательную часть основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». Организация практики на всех этапах направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

Учебная практика, технологическая (по аквакультуре) может осуществляться как непрерывным циклом, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения логической и содержательно-методической взаимосвязи между теоретическим обучением и содержанием практики.

К учебной практике, технологическая (по аквакультуре) допускаются студенты, успешно выполнившие план теоретической подготовки по теории обучения, а также по итогам прохождения специальных курсов и практикумов в рамках выбранной специализации.

Учебная практика, технологическая (по аквакультуре) базируется на освоении таких дисциплин, как ихтиология, экология водных организмов,

промысловая ихтиология, фауна каспийского моря, биологические основы рыбоводства. Практика имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с другими дисциплинами ОПОП: «Ихтиология», «Экология водных организмов», «Промысловая ихтиология», «Фауна Каспийского моря», «Акклиматизация водных организмов».

## 6. Объем практики и ее продолжительность

Учебная практика, технологическая (по аквакультуре) направлена на приобретение студентами умений и навыков по избранному ими направлению или специальности. Объем и время прохождения практики определяется учебным планом по выбранной специальности образовательной программы 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», составленным в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Объем учебной практики 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Учебная практика, технологическая (ихтиологическая) проводится на 3 курсе 6 семестре.

## 7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах			Формы текущей аттестации
		Всего	аудиторных	СРС	
<b>1. Подготовительный этап</b>					
1	Инструктаж по технике безопасности Знакомство с рыболовным оборудованием, установка рыболовных сетей и вентерей	6		6	Собеседование
<b>2. Основной экспериментальный этап</b>					
2	Знакомство с рыбным предприятием	5		5	Контрольные наблюдения
3	Специализация данного предприятия и основные объекты разведения	4		4	Контрольные наблюдения
4	Структура данного предприятия	4		4	Контрольные наблюдения
5	Мощность рыбоводного предприятия по выпуску молоди и производству тов. рыбы	4		4	Контрольные наблюдения
6	Прудовый фонд, количество прудов по категориям, их площадь	4		4	Контрольные наблюдения
7	Организация лабораторного контроля(гидрохия, болезни рыб)	4		4	Контрольные наблюдения
8	Инкубационные аппараты, садки ,механизмы предприятия	4		4	Собеседование, Самостоятельная работа

9	Биотехника получения зрелых половых продуктов, обесклеивание и инкубация икры	4		4	Контрольные наблюдения
10	Живые и искусственные корма используемые на предприятии	4		4	Собеседование, Самостоятельная работа
11	Методы повышения естественной кормовой базы	4		4	Контрольные наблюдения, Самостоятельная работа
12	Контроль за рыбами и биологическим состоянием молоди	4		4	Контрольные наблюдения
13	Плотность посадки рыбы в садках, прудах	4		4	
14	Минеральные и органические удобрения используемые в хозяйстве	4		4	
15	Эффективность использования удобрений	4		4	
16	Обработка ложа прудов и эффективность этого	4		4	
17	Уровень механизации предприятия	4		4	
18	Организация отлова и реализация рыбы	4		4	
19	Обязанности рыбоводов, начальников цехов и участков	4		4	
<b>3. Промежуточный этап (обработка и анализ полученной информации)</b>					
20	Камеральная обработка проб на возрастной состав	4		4	Собеседование, Самостоятельная работа
21	Камеральная обработка желудков промысловых рыб	4		4	Собеседование, Самостоятельная работа
22	Камеральная обработка проб на плодовитость	4		4	Собеседование, Самостоятельная работа
<b>4. Завершающий этап (подготовка отчета по практике)</b>					
23	Систематизация фактического и литературного материала.	6		6	Текст
24	Составление отчета по практике	6		6	Текст
25	Защита отчета	5		5	Прием зачета
<b>Всего:</b>		<b>108</b>		<b>108</b>	-

## 8. Формы отчетности по практике

Прохождение учебной практики, технологическая (по аквакультуре) требует оптимального сочетания научной целостности и строгой логики курса

со спецификой профиля подготовки, оно опирается на взаимосвязь лекций, практических занятий и самостоятельной индивидуальной работы студентов.

Предусматривается проведение самостоятельной работы студентов под контролем преподавателя на всех этапах полевых ихтиологических наблюдений и обработки получаемых данных. Осуществляется обучение по первичной обработке ихтиологического материала и правилам написания отчета по практике.

В качестве основной формы и вида отчетности по практике устанавливается письменный отчет обучающегося и отзыв руководителя. По завершении учебной практики обучающийся готовит и защищает отчет по практике. Отчет состоит из выполненных студентом ихтиологических полевых и камеральных работ на каждом этапе практики. Отчет студента проверяет и подписывает руководитель. Затем он готовит письменный отзыв о работе студента на практике.

Аттестация по итогам учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета по итогам защиты отчета по практике, с учетом отзыва руководителя, на выпускающей кафедре комиссией, в составе которой присутствуют руководитель практики факультета, непосредственные руководители практики, представители кафедры ихтиологии, а также представители работодателей и (или) их объединений.

## **9. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

### **9.1 Перечень компетенции с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

### **9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.**

УК-3

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде»

Код наименование индикатора достижения	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

компетенций			
<p>ОПК-2.1 Использует существующие нормативные документы по вопросам водных биоресурсов и аквакультуры, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знает:</b> некоторые этапы проведения научно-исследовательских полевых работ, но не имеет понятие как ставит эксперименты. <b>Умеет:</b> производит исследование только внешнего вида, т.е. оценивает общее физиологическое состояние рыб, а также проводить массовые промеры. <b>Владет:</b> некоторыми методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, для ведения документации о наблюдениях.</p>	<p><b>Знает:</b> некоторые этапы проведения научно-исследовательских полевых работ и некоторых экспериментов. <b>Умеет:</b> работать с некоторыми документами необходимыми для профессиональной деятельности, в частности произвести исследование внешнего вида и внутреннего состояния организма, для занесения полученных данных по водным биоресурсам и аквакультуры в ихтиологический и гидробиологический журналы. <b>Владет:</b> некоторыми методами проведения научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры; некоторыми методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, для ведения документации о наблюдениях и экспериментах.</p>	<p><b>Знает:</b> тематику проведения научно-исследовательских полевых работ и экспериментов. <b>Умеет:</b> работать с документами необходимыми для профессиональной деятельности, в частности произвести исследование внешнего вида и внутреннего состояния организма, для занесения полученных данных по водным биоресурсам и аквакультуры в ихтиологический и гидробиологический журналы. <b>Владет:</b> методами проведения научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры, с идентификацией и оценкой биологических параметров рыб; методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, для ведения документации о наблюдениях и экспериментах.</p>
<p>ПК- 1.1. Умеет собирать и проводить первичную обработку ихтиологических материалов</p>	<p><b>Знает:</b> систематику и биологию некоторых промысловых видов рыб. <b>Умеет:</b> недостаточно оценивать состояние популяций промысловых объектов водных биоресурсов и аквакультуры. <b>Владет:</b> некоторыми методическими указаниями по сбору и обработке ихтиологического материала, но не может самостоятельно сформулировать, а также не полностью научно-технической информацией по</p>	<p><b>Знает:</b> строения, жизнедеятельности и биологическое разнообразие рыб; некоторые периоды онтогенеза, биологию и некоторые особенности промысла основных объектов водных биоресурсов; значение водных биоресурсов для человека <b>Умеет:</b> идентифицировать основные группы промысловых рыб; оценивать физиологическое состояние объектов водных биоресурсов; определять некоторые этапы и стадии развития рыб; прогнозировать</p>	<p><b>Знает:</b> строения, жизнедеятельности и биологическое разнообразие рыб; периоды онтогенеза, биологию, экологию и особенности промысла основных объектов водных биоресурсов и аквакультуры; значение водных биоресурсов для человека; роль ихтиофауны в функционировании водных экосистем. <b>Умеет:</b> идентифицировать основные группы промысловых рыб; оценивать физиологическое состояние объектов водных биоресурсов и аквакультуры; определять этапы и стадии развития рыб; прогнозировать последствия антропогенных воздействий</p>

	тематике исследования	последствия антропогенных воздействий на водные экосистемы <b>Владеет:</b> не полностью методическими указаниями по сбору и первичной обработке ихтиологического материала, а также научно-технической информацией по тематике исследования.	на водные экосистемы и участвовать в разработке рекомендаций по их рациональному использованию. <b>Владеет:</b> методическими указаниями по сбору и первичной обработке ихтиологического материала, а также научно-технической информацией по тематике исследования.
ПК- 1.2. Умеет подготавливать материалы о состоянии водных биоресурсов	<b>Знает:</b> некоторые методы и технологии, применяемые в рыбной отрасли. <b>Умеет:</b> пользоваться лабораторным оборудованием; участвовать в наблюдениях и экспериментах. <b>Владеет:</b> некоторыми методами: идентификации промысловых объектов водных биоресурсов, а также первичными навыками работы с основными лабораторными оборудованями	<b>Знает:</b> методы оценки состояния популяций основных промысловых рыб; важные аспекты рыбохозяйственного законодательства и некоторые пункты правил рыболовства Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна. <b>Умеет:</b> пользоваться микроскопической техникой и лабораторным оборудованием, для оценки состояния основных биологических параметров популяций промысловых рыб; участвовать в рыбохозяйственном мониторинге. <b>Владеет:</b> методами: идентификации промысловых объектов водных биоресурсов, а также навыками работы с основными лабораторными оборудованями и микроскопической техникой.	<b>Знает:</b> методы оценки состояния популяций основных промысловых рыб и других гидробионтов, применяемые в области водных биоресурсов и аквакультуры; рыбохозяйственное законодательство и правила рыболовства Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна. <b>Умеет:</b> пользоваться микроскопической техникой, лабораторным оборудованием и специальными приборами, для оценки состояния основных биологических параметров популяций промысловых рыб и других гидробионтов; участвовать в разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов; участвовать в рыбохозяйственном мониторинге и экспертизе. <b>Владеет:</b> методами: идентификации промысловых объектов водных биоресурсов, определения промыслового запаса и расчета общего допустимого улова, для оценки состояния популяции гидробионтов в естественных водоемах.

## ПК-7

Схема оценки уровня формирования компетенции «Готов участвовать в разработке проектов предприятий индустриальной аквакультуры»

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ОПК-2.1 Использует существующие нормативные документы по вопросам водных биоресурсов и аквакультуры, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности	<p><b>Знает:</b> некоторые этапы проведения научно-исследовательских полевых работ, но не имеет понятие как ставит эксперименты.</p> <p><b>Умеет:</b> производит исследование только внешнего вида, т.е. оценивает общее физиологическое состояние рыб, а также проводить массовые промеры.</p> <p><b>Владеет:</b> некоторыми методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, для ведения документации о наблюдениях.</p>	<p><b>Знает:</b> некоторые этапы проведения научно-исследовательских полевых работ и некоторых экспериментов.</p> <p><b>Умеет:</b> работать с некоторыми документами необходимыми для профессиональной деятельности, в частности произвести исследование внешнего вида и внутреннего состояния организма, для занесения полученных данных по водным биоресурсам и аквакультуры в ихтиологический и гидробиологический журналы.</p> <p><b>Владеет:</b> некоторыми методами проведения научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры; некоторыми методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, для ведения документации о наблюдениях и экспериментах.</p>	<p><b>Знает:</b> тематику проведения научно-исследовательских полевых работ и экспериментов.</p> <p><b>Умеет:</b> работать с документами необходимыми для профессиональной деятельности, в частности произвести исследование внешнего вида и внутреннего состояния организма, для занесения полученных данных по водным биоресурсам и аквакультуры в ихтиологический и гидробиологический журналы.</p> <p><b>Владеет:</b> методами проведения научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры, с идентификацией и оценкой биологических параметров рыб; методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, для ведения документации о наблюдениях и экспериментах.</p>
ПК- 1.1. Умеет собирать и проводить первичную обработку ихтиологических материалов	<p><b>Знает:</b> объекты и продукции аквакультуры.</p> <p><b>Умеет:</b> недостаточно оценивать состояние популяций промысловых объектов водных биоресурсов и аквакультуры.</p> <p><b>Владеет:</b> некоторыми методами проектирования предприятий индустриальной аквакультуры, а также</p>	<p><b>Знает:</b> объекты и продукции аквакультуры, методы работы в коллективе; значение водных биоресурсов для человека</p> <p><b>Умеет:</b> использовать знания ихтиологии аквакультуры, охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга; прогнозировать последствия антропогенных</p>	<p><b>Знает:</b> объекты и продукции аквакультуры, методы работы в коллективе; роль ихтиофауны в функционировании водных экосистем.</p> <p><b>Умеет:</b> использовать знания ихтиологии аквакультуры, охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы, обеспечить выпуск продукции, отвечающий требованиям рынка и организовать работу малых коллективах</p>

	не полностью научно-технической информацией по тематике исследования	воздействий на водные экосистемы <b>Владеет:</b> не полностью методами проектирования предприятий индустриальной аквакультуры, а также научно-технической информацией по тематике исследования.	предприятий; прогнозировать последствия антропогенных воздействий на водные экосистемы и участвовать в разработке рекомендаций по их рациональному использованию. <b>Владеет:</b> методами проектирования предприятий индустриальной аквакультуры, а также научно-технической информацией по тематике исследования.
ПК- 1.2. Умеет подготавливать материалы о состоянии водных биоресурсов	<b>Знает:</b> некоторые методы и технологии, применяемые в рыбной отрасли. <b>Умеет:</b> пользоваться лабораторным оборудованием; участвовать в наблюдениях и экспериментах. <b>Владеет:</b> некоторыми методами: идентификации промысловых объектов водных биоресурсов, а также первичными навыками работы с основными лабораторными оборудованием	<b>Знает:</b> методы оценки состояния популяций основных промысловых рыб; важные аспекты рыбохозяйственного законодательства и некоторые пункты правил рыболовства Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна. <b>Умеет:</b> пользоваться микроскопической техникой и лабораторным оборудованием, для оценки состояния основных биологических параметров популяций промысловых рыб; участвовать в рыбохозяйственном мониторинге. <b>Владеет:</b> методами: идентификации промысловых объектов водных биоресурсов, а также навыками работы с основными лабораторными оборудованием и микроскопической техникой.	<b>Знает:</b> методы оценки состояния популяций основных промысловых рыб и других гидробионтов, применяемые в области водных биоресурсов и аквакультуры; рыбохозяйственное законодательство и правила рыболовства Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна. <b>Умеет:</b> пользоваться микроскопической техникой, лабораторным оборудованием и специальными приборами, для оценки состояния основных биологических параметров популяций промысловых рыб и других гидробионтов; участвовать в разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов; участвовать в рыбохозяйственном мониторинге и экспертизе. <b>Владеет:</b> методами: идентификации промысловых объектов водных биоресурсов, определения промыслового запаса и расчета общего допустимого улова, для оценки состояния популяции гидробионтов в естественных водоемах.

### ***9.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов и типовые индивидуальные (контрольные) задания***

Самостоятельная работа студентов на практике – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве руководителя практики, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов является важным видом учебной и научной деятельности студента. Она играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения, способствует подготовке квалифицированного работника профиля «Ихтиология», конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией и ориентированного в смежных областях деятельности, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности.

Формы самостоятельной работы студентов при прохождении учебной практики, технологическая (ихтиологическая) весьма разнообразны и включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, правила рыболовства, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем "Консультант-плюс", "Гарант", глобальной сети "Интернет";

- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;

- подготовку докладов и рефератов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ;

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем в рыбной отрасли.

#### ***Контрольные вопросы и задания в самостоятельной работе:***

1. Специализация данного предприятия и основные объекты разведения
2. Мощность рыбоводного предприятия (по выпуску молоди и производству товарной рыбы)
3. Описание основных цехов и подразделений предприятия (структура)
4. Прудовой фонд: количество прудов, их площадь и общая характеристика по категориям - нерестовые, мальковые, выростные, нагульные, маточные, зимовальные, карантинные и др.
5. Организация лабораторного контроля (гидрохимия, болезни рыб и др.)

6. Рыбоводные, аппараты, машины и механизмы, используемые в хозяйстве
7. Организация отлова и реализации рыбы
8. Количество работающих на предприятии и структура управления
9. Экономика хозяйства, себестоимость продукции, прибыль, фонды поощрений
10. Заготовка и бонитировка (отбор) производителей по возрасту, экстерьеру и другим признакам
11. Биотехника получения зрелых половых продуктов с помощью гипофизарных инъекций или без них и методы оплодотворения икры
12. Методы обесклеивания икры
13. Методы повышения естественной кормовой базы
14. Уход за прудами в период выращивания рыбы, уровень и режим кормления, методы кормления
15. Мелиоративные работы на нагульных прудах (удобрение, выкос растительности и др.)
16. Контроль за ростом рыбы и эпизоотическим состоянием.
17. Профилактика и борьба с болезнями рыб.
18. Организация облова товарной рыбы и реализация продукции.
19. Подготовка мальковых и выростных прудов к зарыблению.
20. Методы подсчета личинок при зарыблении и нормы зарыбления мальковых и выростных прудов
21. Требования к газовому режиму и температуре воды в выростных прудах
22. Искусственные корма, используемые при выращивании молоди рыб, уровень и кратность кормления, а также технология кормления
23. Требования к нагульным прудам (оптимальные площади, глубины, гидрохимический режим и др.)
24. Плотность при зарыблении при выращивании рыбы в моно- и поликультуре

#### ***9.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, результатов обучения, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций***

Оценивание уровня учебных достижений студента осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе обучения студентов Дагестанского государственного университета.

После окончания учебной практики, технологическая (ихтиологическая) организуется защита отчета по различным методам исследования, где учитывается работа каждого студента или бригады из 3 человек во время полевых и камеральных работ, оценка отчета бригады и индивидуальные оценки по контрольным вопросам во время защиты отчета. В результате студент получает персональные оценки по каждому разделу практики, по которым выставляется (по сто балльной системе) окончательная суммарная оценка в виде дифференцированного зачета по учебной практике.

В конце практики студенты составляют и представляют на защиту дневник-отчёт (отчет) по заранее выбранной самостоятельной тематике с включением результатов полевых исследований. В отчете должны быть отражены следующие основные вопросы:

1. Актуальность темы с указанием цели и задачи исследования.
2. Литературный обзор.
3. Физико-географическая характеристика района исследования.
4. Сбор материала и методика исследования.
5. Результаты исследования.
6. Биолого-экологическая характеристика объектов исследования.
7. Выводы.
8. Список литературы.

Отчет выполняется практикантом индивидуально на листах бумаги стандартных размеров (А4).

Примерный объем отчета - 10-15 листов машинописного текста.

Защита итогов учебной ихтиологической практики проводится руководителем практики. Студент излагает докладом с презентацией (Power Point) в течение 8-10 минут. Затем руководитель задает вопросы по отчету учебной практики и выставляет зачет с оценкой.

*Критерии оценивания защиты отчета по практике:*

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- соответствие содержания отчета цели и задачам практики;

- постановка проблемы, теоретическое обоснование и объяснение её содержания;
- логичность и последовательность изложения материала;
- объем исследованной литературы, Интернет-ресурсов, справочной и энциклопедической литературы;
- анализ и обобщение полевого экспедиционного (информационного) материала;
- наличие и обоснованность выводов;
- правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.);
- соблюдение объема, шифров, интервалов (соответствие оформления заявленным требованиям к оформлению отчета);

*Критерии оценивания презентации результатов прохождения практики:*

- полнота раскрытия всех аспектов содержания практики (введение, постановка задачи, оригинальная часть, результаты, выводы);
- изложение логически последовательно;
- стиль речи;
- логичность и корректность аргументации;
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок;
- качество графического материала;
- оригинальность и креативность.

**«отлично»** оценивается работа студента, который выполнил весь объем работы (80-100%), требуемый программой практики, показал глубокую теоретическую и практическую подготовку на всех этапах работы;

**«хорошо»** оценивается работа студента, почти полностью выполнившего программу практики (65-80%), работавшего самостоятельно, но допустившего незначительные ошибки в трактовке результатов полевых исследований;

**«удовлетворительно»** оценивается работа студента, который выполнил программу практики не полностью (50-65%) или допустил существенные ошибки при обработке результатов;

**«неудовлетворительно»** оценивается работа студента, который не выполнил программу практики (менее 50%), все виды работ провел на низком уровне, не провел обработку и объяснение полученных данных.

Зачет с оценкой выставляется на титульном листе отчета, в зачетной ведомости по практике и в зачетной книжке студента.

## **10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

### ***а) основная литература:***

1) Мирошникова Е.П., Пономарев С.. Аквакультура: практикум [Электронный ресурс] / Е.П. Мирошникова, С.В. Пономарев. Оренбург: ОГУ, 2013. -184 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259270> (дата обращения 02.05.2021).

2) Магомаев Ф.М. Товарное рыбоводство: учеб. для вузов/ Ф.М. Магомаев; Федерал. Гос унитарное предприятие «Касп. науч.- исслед. ин-т рыбного хоз-ва». Астрахань: (Изд-во КаспНИРХ), 2007.- 599с.

3) Шихшабеков М.М., Джамбулатов З.М., Гаджимурадов Г.Ш., Аквакультура: учебное пособие, Махачкала (Изд-во ДГСХА), 2011.-412с.

4) Пономарев С.В., Грозесков Ю.Н., Бахарева А.А. Индустриальная аквакультура, Астрахань. 2006. 312 с.

### ***б) дополнительная литература:***

1) Магомаев Ф.М. Теоретические основы и технологические принципы рыбоводства в Дагестане/ Федер. гос. унитарн. Предприятие «Касп. науч.-исслед. ин-т рыбного хоз-ва». Астрахань: (Изд-во КаспНИРХ), 2003.- 407с.

2) Шихшабеков М.М., Исуев А.Р, Габиев М.М. Рыбоводство: учебно-методическое пособие по специальности «Водные биоресурсы и аквакультура», Махачкала ИПЦ ДГУ, 2004.-82с.

3) eLIBRARY (Электронный ресурс): электронная библиотека/ Науч. электронная библиотека. – Москва,1999- Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 01.04.2021). Яз.рус., англ.

4) Методические указания по сбору и обработке ихтиологического материала [Текст] методичка / Р.М. Бархалов - Махачкала: 2014. -108 с.;

### ***в) ресурсы информационно- телекоммуникационной сети «Интернет»:***

1.eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. Электр. Библиотека. – Москва, 1999 -. Режим доступа <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения 06.08.2020). - Яз. рус., англ.;

2.Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных по ихтиофауне, поступающих в фонд НБ ДГУ / Даггосуниверситет – Махачкала, – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>. свободный (дата обращения 03.08.2020);

3. Larvalbase.org [Электронный ресурс] база данных по личинкам рыб / Режим доступа: <http://www.larvalbase.org> свободный (дата обращения 09.08.2020);

4. Research.calacademy.org [Электронный ресурс] база по систематике и таксономии рыб / Режим доступа: <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog>. свободный (дата обращения 01.09.2020);

5. Fishbase.nrm.se [Электронный ресурс] База данных по ихтиофауне / Режим доступа: <http://fishbase.nrm.se>. Свободный (дата обращения 18.08.2020). - Яз. рус., англ.;

6. Nature.ok.ru [Электронный ресурс] Редкие и исчезающие животные России и зарубежья / Режим доступа: <http://nature.ok.ru>. Свободный (дата обращения 18.08.2020). - Яз. рус., англ.;

7. Metodichka.x-pdf.ru [Электронный ресурс] Инструкции и методические рекомендации по сбору и обработке биологической информации в районах исследований ПИНРО / Режим доступа: <http://metodichka.x-pdf.ru/15biologiya/485144-1-instrukcii-metodicheskie-rekomendacii-sboru-obrabotke-biologicheskoy-informacii-rayonah-issledovaniy-pinro-murmansk-i.php>. Свободный (дата обращения 18.08.2020). - Яз. рус.;

8. Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучения: [база данных] / Даг. гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/> (дата обращения: 22.09.2020).

## **11. Перечень информационных технологии, используемых при проведении учебной практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Учебная практика, технологическая (по аквакультуре) представляет собой проведение полевых исследовательских работ с использованием современных методов исследований для решения конкретных рыбохозяйственных задач в рыбопромысловых участках дагестанского побережья Каспийского моря.

Развитие и формирование профессиональных навыков студентов, а также реализация компетентного подхода при прохождении практики предусматривает использование традиционных образовательных технологий, таких как:

- информационная лекция (последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными

средствами), семинар (эвристическая беседа преподавателя и студентов, обсуждение заранее подготовленных сообщений),

- работа на рыбохозяйственном производстве или научной лаборатории с реальными материальными и информационными объектами (экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов);

- технологии проблемного обучения, например, построения лабораторного занятия в контексте моделируемой ситуации, которую необходимо проанализировать и предложить возможные решения;

- информационно-коммуникационных образовательных технологий, таких как лекция-визуализация (изложение содержания сопровождается презентацией учебных материалов с использованием демонстрационных учебных пособий).

При выполнении различных видов работ, в частности, при сборе и обработке ихтиологического материала, при определении видового, размерно-весового и полового составов улова, при изучении биологии и систематического положения рыб, в учебной практике используются различные образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, разрабатываются различные методики проведения соответствующих работ, проводится сбор ихтиологического материала и её первичная обработка, делаются различные предложения и рекомендации, проводится наблюдение и беседа, используются презентационные технологии, интерактивные методы обучения.

По прибытии на место проведения ихтиологической практики студенты 3 курса изучают карту-схему водоема или рыбопромыслового участка. Руководителем практики проводится обзорная экскурсия для студентов, знакомит их с работниками и рыбаками рыбодобывающих организации, которые проводят промысел (добычу) водных биологических ресурсов и их технологическую обработку (сушка, копчение) для дальнейшей реализации.

Студенты знакомятся с методиками и определителями сбора и первичной обработки ихтиологического материала, основными орудиями лова (добычи) водных биологических ресурсов (ставные жаберные сети, плавные сети, венгеря (секрет), частичковые невода, ставные килечные невода, волокуша, и т.д.).

База практики обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и сертифицированными программными и аппаратными средствами защиты информации.

Рабочее место студента для прохождения учебной практики оборудовано аппаратным и программным обеспечением, необходимым для эффективного решения поставленных перед студентом задач и выполнения индивидуального задания. Для представления результатов своей работы студенты используют

современные средства представления материала аудитории, а именно мультимедиа презентации.

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения учебной практики**

Для материально-технического обеспечения учебной практики, технологическая (по аквакультуре) используются:

- орудия лова, оборудования и приборы;
- атласы и определители рыб;
- микроскопическая техника, оборудование лабораторного практикума с методическим обеспечением, лабораторная посуда и реактивы;
- наглядные пособия (таблицы, наборы моделей).

Учебная практика, технологическая (по аквакультуре) проводится на базе биостанции «Терская» или «Аграханская» ДГУ, на экспедиционном пункте Западно-Каспийского отдела ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ») (с. Крайновка), а также на базе федерального природного заказника «Аграханский» ГПЗ «Дагестанский», на которых имеются все условия для проживания студентов и преподавателей (спальные корпуса, столовая и пр.), хранения оборудования, приборов и прочих аппаратур, проведения камеральных работ с применением компьютерной и другой техники, транспортные и плавательные средства для работы и условия для занятий спортом, организации культурного досуга и полноценного отдыха.