

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Биологический факультет

ПРОГРАММА

Производственной практики, научно-исследовательской работы

Кафедра ихтиологии биологического факультета

Образовательная программа
35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность (профиль) программы
Управление водными биоресурсами и рыбоохрана

Форма обучения
очная

Статус дисциплины:
входит в обязательную часть ОПОП

Махачкала, 2023

Программа «Производственной практики, научно-исследовательской работы»
составлена в 2023 году в соответствии с требованиями
ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 35.04.07 -
Водные биоресурсы и аквакультура от 26.07.2017г. №710.

Разработчик: кафедра ихтиологии, к.б.н., доцент Алибекова З. Г.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры
Ихтиологии от 18.03. 2023г., протокол № 7

Зав. кафедрой  Рабазанов Н.И.

На заседании методической комиссии Биологического факультета
от 29.03. 2023г., протокол № 7

Председатель  Рамазанова П.Б.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением
« 30 » 03. 2023г.

Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г.
(подпись)

Представитель работодателей:
Главный научный сотрудник
сектора промышленной ихтиологии
отдела «Западно-Каспийский»
Волжско-Каспийского филиала
ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ»)



Абдусаматов А.С.

Аннотация программы «Производственной практики, научно-исследовательской работы»

Производственная практика, научно-исследовательская работа входит в обязательную часть практик основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 35.04.07 -Водные биоресурсы и аквакультура и представляет собой вид учебных занятий и проводится после теоретического обучения и экзаменационной сессии во втором и четвертом семестре.

Производственная практика, научно-исследовательская работа реализуется на биологическом факультете 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.

Производственная практика, научно-исследовательская работа реализуется на биологическом факультете, в учебных лабораториях кафедры ихтиологии, в УЗВ «Аквакомплекс» и в научно-исследовательских учреждениях Республики Дагестан на основе соглашений или договоров.

Основным содержанием «Производственной практики, научно-исследовательской работы» является формирование навыков, умений и компетенций в области профессиональной деятельности; систематизации, расширении и закреплении профессиональных знаний; способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, оценку научной информации; формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования, умения свободно осуществлять научный поиск, стремление к применению научных знаний в образовательной деятельности.

Производственная практика, научно-исследовательская работа нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- профессиональных -ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11.

Объем «Производственной практики, научно-исследовательской работы» составляет 24 зачетных единиц, 864 академических часов.

Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

1. Цель «Производственной практики, научно-исследовательской работы»

Цель практики - выполнение научных исследований на основе углубленных профессиональных знаний и написание магистерской диссертации.. Научно-исследовательская работа выполняется магистром под руководством научного руководителя. Направление научно- исследовательской работы определяется в соответствии с направлением научных исследований по направлению подготовки *35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура»*, профилем подготовки и темой магистерской диссертации.

2. Задачи «Производственной практики, научно-исследовательской работы».

Задачи научных исследований магистранта:

- анализ и систематизация информации по теме исследования с помощью литературных данных отечественных и зарубежных исследователей, выявление и формулирование актуальности научной проблемы;
- умение ставить задачи выбранного научного исследования, обосновывать теоретическую и практическую значимость;
- развитие способностей самостоятельного выбора методов исследования в соответствии с разработанной программой;
- самостоятельное выполнение полевых, лабораторных, системных исследований в области рыбного хозяйства с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;
- формирование навыков представления результатов научных исследований в виде отчета, доклада, статьи.

3. Способы и формы проведения «Производственной практики, научно-исследовательской работы».

Производственная практика, научно-исследовательская работа реализуется стационарными способами проводится в производственных и научно-исследовательских учреждениях Республики Дагестан на основе соглашений или договоров, а также в Аквакомплексе ДГУ.

Формой проведения практики является заводская и лабораторная практика на рыбоводных предприятиях и научно-исследовательских институтах, в ходе которой студенты собирают материал по заданной теме научного исследования.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

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

В результате прохождения «Производственной практики, научно-исследовательской работы» у обучающегося формируются компетенции и по итогам практики он должен продемонстрировать следующие результаты:

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ПК-1. Способен осуществлять биологическое обеспечение управления водными биологическими ресурсами	ИД-1 _{ПК-1} Умеет выполнять анализ состояния запасов водных биоресурсов и среды их обитания ИД-2 _{ПК-1} Имеет навыки подготовки биологических обоснований рационального использования водных биоресурсов	Знает: методы оценки состояния популяций основных промысловых рыб и других гидробионтов Умеет: пользоваться микроскопической техникой, лабораторным оборудованием, идентифицировать основные группы организмов, проводить полевые экологические наблюдения с использованием специальных приборов, определять биологические пара-	Собеседование, устный опрос.

		метры популяций рыб Владеет: методами определения состояния промысловых популяций гидробионтов, идентификации промысловых рыб, оценки биологических параметров рыб	
ПК-2.Способен проводить рыбохозяйственный и экологический мониторинг водных объектов по гидробиологическим данным	ИД-1 ПК-2 Знает основы планирования и организации рыбохозяйственного и экологического мониторинга водных объектов ИД-2 ПК-2 Знает основные методы оценки экологического состояния водных объектов по гидробиологическим данным	Знает: состояние и уровень развития орудий промышленного рыболовства и методы их эксплуатации; действующие правила рыболовства, биологию наиболее хозяйственно ценных видов акклиматизантов; Умеет: эксплуатировать орудий лова с соблюдением действующих правил рыболовства, составлять биологическое обоснование акклиматизационных мероприятий; Владеет: методами сбора и анализа необходимой научно-технической информацией о качестве орудий лова и уровня их эксплуатации, приемами первичной обработки акклиматизационного материала	Собеседование, устный опрос.
ПК-3. Способен организовывать выполнение технологических операций в аквакультуре и управление персоналом	ИД-1 ПК-3 Может осуществлять мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания ИД-2 ПК-3 Знает основы организации работы персонала, занимающегося воспроизводством и выращиванием объектов аквакультуры	Знает: рыбохозяйственное законодательство и состояние сырьевой базы рыбной промышленности Умеет: осуществлять мероприятия по надзору за рыбохозяйственной деятельностью и охране водных биоресурсов Владеет: современными методами определения промыслового запаса и расчета общего допустимого улова	Собеседование, устный опрос.
ПК-4 Способен анализировать ихтиопатологические мате-	ИД-1 ПК-4 Может идентифицировать паразитов и возбудителей болезней и диагностировать инвазион-	Знает: закономерности существования системы «паразит-хозяин»; происхождение и распространение	Собеседование, устный опрос.

<p>риалы и разрабатывать рекомендации по профилактике и лечению болезней гидробионтов</p>	<p>ные, инфекционные и незаразные заболевания гидробионтов ИД-2 ПК-4 Знает основные методы оценки эпизоотической ситуации на рыбоводных хозяйствах и водных объектах</p>	<p>паразитизма, влияние экологических факторов на паразитофауну, наиболее опасные природно-очаговые заболевания паразитарной природы, имеющие отношение к проблемам краевой патологии Умеет: методами контроля и мониторинга паразитологической ситуации, выработать практические навыки определения видовой принадлежности паразитов по их внешним морфологическим признакам, методами эпизоотологического исследования рыбохозяйственных хозяйств, методами клинического обследования рыб Владеет: выявлять и исследовать возникающие паразитарные системы, разрабатывать прогнозы по паразитологической ситуации в водоемах</p>	
<p>ПК-5 Способен проводить мониторинг качества и безопасности водных биологических ресурсов по ихтиопатологическим показателям</p>	<p>ИД-1 ПК-5 Знает правила, методы и технологии мониторинга ихтиопатологического состояния контролируемого объекта (популяций гидробионтов, водных объектов, рыбоводных хозяйств) ИД-2 ПК-5 Может организовывать профилактические и лечебно-оздоровительные мероприятия для рыбоводных хозяйств различного типа</p>	<p>Знает: правила, методы и технологии мониторинга ихтиопатологического состояния контролируемого объекта Умеет: проводить мониторинг качества и безопасности водных биологических ресурсов по ихтиопатологическим показателям Владеет: методами проведения мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов по ихтиопатологическим показателям</p>	<p>Собеседование, устный опрос.</p>
<p>ПК-6. Способен применять современные методы научных исследований для оценки воздействия хозяйственной дея-</p>	<p>ИПК-6. Применяет современные методы научных исследований в области водных биоресурсов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на водные биоресурсы и среду их обитания</p>	<p>Знает: современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры для определения их запасов Умеет: самостоятельно осваивать дополнительную литературу по учебной дисциплине и проводить</p>	<p>Собеседование, устный опрос.</p>

тельности на водные биоресурсы и среду их обитания		научные исследования в аквакультуре Владеет: навыками работы с лабораторным и полевым оборудованием, ведения документации о наблюдениях и экспериментах.	
ПК-7. Способен применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности	ИПК-7. Способен применять современные информационные технологии в области рационального использования и изучения водных биоресурсов	Знает: современные информационные технологии в области рационального использования и изучения водных биоресурсов Умеет: эффективно использовать материалы оборудования, технические средства, применяемые в промышленности и участвовать в рыбохозяйственном мониторинге Владеет: методами оценки экологического состояния водоемов рыбохозяйственного значения	Собеседование, устный опрос.
ПК-8. Способен к оптимизации деятельности предприятия аквакультуры	ИПК-8. Улучшает деятельности предприятия аквакультуры	Знает: технологии повышающие эффективность деятельности предприятий аквакультуры Умеет: использовать современные технологии повышающие эффективность деятельности предприятий аквакультуры Владеет: знаниями по использованию современных технологий в аквакультуре	Собеседование, устный опрос.
ПК-9. Способен обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры	ИПК-9. Участвует в обеспечении экологической безопасности рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры	Знает: природные экосистемы как составляющая единицы биосферы; принципы единства природы и человека; глобальные экологические проблемы, их причины и последствия; концепцию устойчивого развития; роль ихтиофауны в функционировании водных экосистем Умеет: идентифицировать основные источники загрязнения водной среды; прогнозировать последствия антропогенных воздействий на водные экосис-	Собеседование, устный опрос.

		<p>стемы и участвовать в разработке рекомендаций по их рациональному использованию</p> <p>Владеет; методами: определения качества вод; оценки биологических параметров рыб; биоиндикации; биологического контроля за объектами выращивания; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с лабораторным и полевым оборудованием, полевых исследований рыб, ведения документации о наблюдениях и экспериментах</p>	
ПК-10. Способен к проектной деятельности в области аквакультуры	ИПК-10. Готов участвовать в разработке проектов предприятий индустриальной аквакультуры	<p>Знает: объекты и продукции аквакультуры, методы работы в коллективе</p> <p>Умеет: использовать знания ихтиологии аквакультуры, охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы, обеспечить выпуск продукции, отвечающий требованиям рынка и организовать работу малых коллективах предприятий</p> <p>Владеет: методами проектирования предприятий индустриальной аквакультуры</p>	Собеседование, устный опрос.
ПК.11Способен организовывать профилактические и лечебно-оздоровительные мероприятия в рыбоводных хозяйствах различного типа	ИПК-11. Владеет современными методами профилактики и лечения гидробионтов в индустриальных рыбоводных хозяйствах.	<p>Знает: этиологию и патогенез болезней рыб.</p> <p>Умеет: диагностировать заболевания по результатам клинических и лабораторных исследований.</p> <p>Владеет: базовыми знаниями по методам лечения и профилактики инфекционных, инвазионных и незаразных болезней рыб.</p>	Собеседование, устный опрос.

4. Место «Производственной практики, научно-исследовательской работы» в структуре образовательной программы

Производственная практика, научно-исследовательская работа входит в обязательную часть практик ОПОП магистратуры по направлению 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура».

Производственная практика, научно-исследовательская работа проводится после теоретического обучения и экзаменационной сессии во втором и четвертом семестре.

Базируется на знаниях, полученных при изучении следующих дисциплин: «Основы управления водными биоресурсами», «Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры», «Информационные технологии в науке и производстве», «Системный анализ в рыбном хозяйстве», «Организация рыболовства и охрана водных биоресурсов», «Общая паразитология» и др.

Практика обеспечивает приобретение навыков исследовательской работы, развитие способностей к самостоятельному анализу, сопоставлению и обобщению материала.

Знания и навыки, полученные магистрами при выполнении НИР, необходимы при подготовке и написании магистерской диссертации по направлению магистратуры 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура».

5. Объем практики и ее продолжительность.

Объем «Производственной практики, научно-исследовательской работы» 24 зачетных единиц, 864 академических часов.

Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета по Производственной практике, научно-исследовательской работе проводится на 1 курсе – во 2 семестре и на четвертом семестре второго курса.

6. Содержание практики.

№ п/ п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая са- мостоятельную работу студентов и трудоем- кость(в часах)			Формы текущего контроля
		всего	конт. аудит.	СРС	
1	Закрепление теоретиче- ских и практических знаний, полученных сту- дентами при изучении дисциплин магистратуры	100	-	100	Производственный инструк- таж, устный опрос.
2	Изучение истории, орга- низационной структуры и опыта работы пред- приятия аквакультуры или научно- исследовательского ин- ститута (НИИ)	100	-	100	Устный опрос, проверка днев- ника.
3	Участие в научно- исследовательской рабо- те НИИ, кафедры или рыбохозяйственного предприятия	150	-	150	Оформленные в виде таблиц, графиков результаты работы и их обсуждение; проверка дневника, лабораторного жур- нала.
4	Сбор материала для вы- полнения магистерской диссертации	184	-	184	Выполнение производствен- ных заданий. Письменный отчет
5	Изучение и практическое освоение методов сбора и обработки биологиче- ского материала, обязан- ностей, прав и передо- вых методов работы научных сотрудников	180		180	Проверка дневника, лабора- торного журнала, основных результатов и итоговых таб- лиц
6	Применение получен- ных знаний и материа- лов для подготовки ква- лифицированного отче- та по практике и выпол- нения магистерской диссертации	150	-	150	Устная защита отчета
	Итого:	864	-	864	

7. Формы отчетности по практике.

В качестве основной формы и вида отчетности по практике устанавливается письменный отчет обучающегося и отзыв руководителя. По завершении практики обучающийся готовит и защищает отчет по практике. Отчет состоит из выполненных студентом работ на каждом этапе практики. Содержание отчета оценивается непосредственно руководителем практики. Он готовит письменный отзыв о работе студента на практике.

Аттестация по итогам практики проводится в форме *дифференцированного зачета* по итогам защиты отчета по практике, с учетом отзыва перед комиссией, в состав которой входят преподаватели кафедры, руководитель практики от факультета. Оценка за практику складывается из полученных оценок по защите отчета, руководителя от кафедры и руководителя практики от организации, по месту которой осуществлялась практика.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную отметку, могут быть отчислены из ВУЗа, как имеющие академическую задолженность, в порядке, предусмотренным уставом ДГУ.

8. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Код	Наименование компетенции в соответствии с ФГОС
Профессиональные компетенции	
ПК-1	Способен осуществлять биологическое обеспечение управления водными биологическими ресурсами
ПК-2	Способен проводить рыбохозяйственный и экологический мониторинг водных объектов по гидробиологическим данным
ПК-3	Способен организовывать выполнение технологических операций в аквакультуре и управление персоналом
ПК-4	Способен анализировать ихтиопатологические материалы и разрабатывать рекомендации по профилактике и лечению болезней гидробионтов
ПК-5	Способен проводить мониторинг качества и безопасности водных биологических ресурсов по ихтиопатологическим показателям
ПК-6	Способен применять современные методы научных исследований для оценки воздействия хозяйственной деятельности на водные биоресурсы и среду их обитания
ПК-7	Способен применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности
ПК-8	Способен к оптимизации деятельности предприятия аквакультуры
ПК-9	Способен обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры
ПК-10	Способен к проектной деятельности в области аквакультуры
ПК-11	Способен организовывать профилактические и лечебно-оздоровительные мероприятия в рыбоводных хозяйствах различного типа

8.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ПК-1 - Способен осуществлять биологическое обеспечение управления водными биологическими ресурсами	Способен осуществлять биологическое обеспечение управления водными биологическими ресурсами	Способность на хорошем уровне осуществлять биологическое обеспечение управления водными биологическими ресурсами	Способность на высоком уровне осуществлять биологическое обеспечение управления водными биологическими ресурсами
ПК-2 - Способен проводить рыбохозяйственный и экологический мониторинг водных объектов по гидробиологическим данным	Способен проводить рыбохозяйственный и экологический мониторинг водных объектов по гидробиологическим данным	Способность на хорошем уровне проводить рыбохозяйственный и экологический мониторинг водных объектов по гидробиологическим данным	Способность на высоком уровне проводить рыбохозяйственный и экологический мониторинг водных объектов по гидробиологическим данным
ПК-3 - Способен организовывать выполнение технологических операций в аквакультуре и управление персоналом	Способен организовывать выполнение технологических операций в аквакультуре и управление персоналом	Способность на хорошем уровне организовывать выполнение технологических операций в аквакультуре и управление персоналом	Способность на высоком уровне организовывать выполнение технологических операций в аквакультуре и управление персоналом
ПК-4 - Способен анализировать ихтиопатологические материалы и разрабатывать рекомендации по профилактике и лечению болезней гидробионтов	Способен анализировать ихтиопатологические материалы и разрабатывать рекомендации по профилактике и лечению болезней гидробионтов	Способность на хорошем уровне анализировать ихтиопатологические материалы и разрабатывать рекомендации по профилактике и лечению болезней гидробионтов	Способность на высоком уровне анализировать ихтиопатологические материалы и разрабатывать рекомендации по профилактике и лечению болезней гидробионтов
ПК-5 - Способен проводить мониторинг качества и безопасности водных биологических ресурсов по ихтиопатологическим показателям	Способен проводить мониторинг качества и безопасности водных биологических ресурсов по ихтиопатологическим показателям	Способность на хорошем уровне проводить мониторинг качества и безопасности водных биологических ресурсов по ихтиопатологическим показателям	Способность на высоком уровне проводить мониторинг качества и безопасности водных биологических ресурсов по ихтиопатологическим показателям

ПК-6 - Способен применять современные методы научных исследований для оценки воздействия хозяйственной деятельности на водные биоресурсы и среду их обитания	Способен применять современные методы научных исследований для оценки воздействия хозяйственной деятельности на водные биоресурсы и среду их обитания	Способен применять на хорошем уровне современные методы научных исследований для оценки воздействия хозяйственной деятельности на водные биоресурсы и среду их обитания	Способен применять на высоком уровне современные методы научных исследований для оценки воздействия хозяйственной деятельности на водные биоресурсы и среду их обитания
ПК-7 - Способен применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности	Способен применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности	Способен применять на хорошем уровне современные информационные технологии в профессиональной деятельности	Способен применять на высоком уровне современные информационные технологии в профессиональной деятельности
ПК-8 - Способен к оптимизации деятельности предприятия аквакультуры	Способен к оптимизации деятельности предприятия аквакультуры	Способен на хорошем уровне организовать деятельности предприятия аквакультуры	Способен на высоком уровне организовать деятельности предприятия аквакультуры
ПК-9. Способен обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры	Способен обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры	Способен на хорошем уровне обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры	Способен на высоком уровне обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры
ПК-10. Способен к проектной деятельности в области аквакультуры	Способен к проектной деятельности в области аквакультуры	Способен на хорошем уровне реализовать проектную деятельности в области аквакультуры	Способен на высоком уровне реализовать проектную деятельности в области аквакультуры
ПК-11. Способен организовывать профилактические и лечебно-оздоровительные мероприятия в рыбоводных хозяйствах различного типа	Способен организовывать профилактические и лечебно-оздоровительные мероприятия в рыбоводных хозяйствах различного типа	Способен на хорошем уровне организовать профилактические и лечебно-оздоровительные мероприятия в рыбоводных хозяйствах различного типа	Способен на высоком уровне организовать профилактические и лечебно-оздоровительные мероприятия в рыбоводных хозяйствах различного типа

9.3. Типовые контрольные задания.

Примерный перечень вопросов к зачету: -

1. Какова основная цель Производственной практики, научно-исследовательской работы, раскройте ее содержание?
2. Перечислить задачи практики.
3. Дайте характеристику предприятия, укажите его специализацию и производственный профиль.
4. Как учитывались правила охраны труда и техники безопасности при прохождении учебной практики, технологической?
5. Значение аквакультуры в поддержании и увеличении продукции пресноводных и морских акваторий, управляемых производств. Масштабы развития, достижения аквакультуры и перспективы ее развития.
6. Современное состояние товарного рыбоводства и перспективы его развития. Объекты товарного рыбоводства в России и за рубежом.
7. Прудовое рыбоводство и его особенности. Рыбоводные зоны в России. Типы, формы, системы и обороты в прудовых хозяйствах.
8. Тепловодное прудовое рыбоводство и его особенности. Рыбоводно-биологические особенности основных объектов тепловодного прудового рыбоводства. Гидрологический и гидробиологический режимы прудов различных категорий. Естественная рыбопродуктивность и факторы ее определяющие.
9. Породы карпа и их отличительные особенности. Наступление половой зрелости у карпа, плодовитость, нерест, эмбриональный, личиночный и мальковый периоды развития карпа. Питание и рост карпа. Маточное стадо карпа. Формирование и эксплуатация ремонтно-маточного стада. Бонитировка и инвентаризация производителей.
10. Преднерестовое содержание производителей. Естественный нерест карпа и его особенности. Методы подращивания личинок карпа.
11. Биотехника выращивания сеголетков карпа.
12. Зимовка рыб в прудах, озерах и зимовальных комплексах. Особенности зимнего содержания сеголетков, двухлетков, ремонта и производителей.
13. Биотехника выращивания товарных двух- и трехлетков карпа. Смешанные, добавочные посадки и поликультура в прудовом рыбоводстве и биотехнические особенности выращивания рыбы.
14. Технология непрерывного выращивания и высокоинтенсивная технология выращивания товарной рыбы.

15. Мелиоративные работы в прудовых хозяйствах и их роль в повышении естественной рыбопродуктивности.

Санитарно-профилактические мероприятия в прудовом рыбоводстве.

16. Механизация производственных процессов в прудовом рыбоводстве. Реализация рыбы. Транспортные средства и перевозка рыбы.

17. Биологические особенности растительноядных рыб. Ареал естественного и искусственного распространения. Наступление половозрелости. Плодовитость. Темп роста. Различие в питании.

18. Особенности разведения растительноядных рыб. Производители и их содержание.

Получение зрелых половых продуктов. Инкубация икры и инкубационные аппараты. Этапы эмбрионального, личиночного и малькового развития.

19. Методы подращивания личинок растительноядных рыб. Биотехника выращивания сеголетков растительноядных рыб в поликультуре с карпом. Зимовка растительноядных рыб в прудах и зимовальных комплексах.

20. Новые формы поликультуры с использованием чукучановых, растительноядных рыб, веслоноса, канального сома, пеленгаса. Рыбоводно-биологические особенности новых объектов поликультуры.

21. Известкование прудов как средство оптимизации среды и интенсификационные мероприятия. Контроль и оптимизация абиотического режима в прудах.

22. Селекционно-племенная работа. Промышленное скрещивание, межлинейное разведение, использование эффекта гетерозиса.

23. Получение посадочного материала повышенной кондиции. Оценка кормности прудов. Интродукция кормовых организмов в пруды. Искусственное кормление рыб в прудах.

24. Комплексная интенсификация в товарном рыбоводстве, современное состояние и перспективы развития.

25. Удобрение прудов. Биологические основы удобрения прудов. Направленное формирование естественной кормовой базы. Важнейшие минеральные удобрения. Условия эффективного действия удобрений в пруду. Органические удобрения. Способы и дозы их внесения.

26. Требования к качеству кормов, значение белков, углеводов и биологически активных веществ в питании рыб. Основные компоненты комбикормов. Способы приготовления искусственных кормов. Стартовые и продукционные корма. Пастообразующие и гранулированные корма. Основные рецепты гранулированных кормов.

27. Влияние условий выращивания, возраста, пола и других факторов на эффективность усвоения кормов. Показатели эффективности кормления. Су-

точный рацион кормления и факторы его определяющие. Краткость кормления. Способы кормления. Механизация и автоматизация процессов приготовления и раздачи корма.

28. Особенности холодноводного форелевого рыбоводства. Современное состояние и перспективы развития в России и за рубежом. Основные объекты разведения и выращивания, их биологические особенности.

29. Особенности конструкций прудов, бассейнов, садков для выращивания форели. Водообмен. Требования к качеству и количеству воды. Требования к размещению садковых хозяйств в водоемах.

30. Содержание производителей форели. Структура маточного стада. Возраст созревания производителей. Плодовитость. Получение зрелых половых продуктов.

31. Инкубация икры форели и инкубационные аппараты. Выдерживание и подращивание личинок. Выращивание мальков и сеголетков. Зимнее выращивание сеголетков и двухлеток.

32. Товарное выращивание форели. Механизация производственных процессов. Санитарно-профилактические и лечебные мероприятия в форелевых хозяйствах.

33. Прудовое рыбоводство на торфяных выработках. Выращивание рыбы в водоемах комплексного назначения.

34. Особенности садкового и бассейнового товарного рыбоводства, его эффективность и перспективы развития.

35. Выбор водоемов и определение мощности садковых хозяйств. Использование теплых вод водоемов - охладителей тепловых и атомных электростанций для выращивания рыбы.

36. Установки с замкнутым циклом водообеспечения. Полициклические схемы выращивания рыбы. Механизация и автоматизация производственных процессов.

37. Особенности озерного рыбоводства. Современное состояние и перспективы развития. Классификация озер и озерных товарных хозяйств. Обороты и методы ведения озерного хозяйства.

38. Учет и отчетность в товарном рыбоводстве.

9.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования 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

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;
- использование иностранных источников;
- анализ и обобщение полевого экспедиционного (информационного) материала;
- наличие аннотации (реферата) отчета;
- наличие и обоснованность выводов;
- правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.);
- соблюдение объема, шрифтов, интервалов (соответствие оформления заявленным требованиям к оформлению отчета);
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок.

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. – отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок;
- качество графического материала;
- оригинальность и креативность.

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

- а) 1. <http://www.iprbookshop.ru/>
2. <http://elib.dgu.ru>,
3. <http://www.Moodle.ru/>

б) основная литература:

1. Балыкин П.А. Оценка состояния запасов и управление промыслом морских рыб (на примере минтая, сельди и сайры) [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов направления 111400.62, 111400.68, 35.03.08, 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура» очной и заочной форм обучения / П.А. Балыкин, А.А. Бонк, А.В. Старцев. — Электрон.текстовые данные. — М. : Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2014. — 69 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64671.html>

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. - 599 с. - Допущено УМО. - ISBN 5-8267-0071-8 : 550-00.

3. Мухачев И.С. Озерное товарное рыбоводство: учебник ВПО /И.С. Мухачев//// – Издательство Лань. 2012, – 400с.

4. Пономарев С.В. Индустриальное рыбоводство : учеб.для студентов вузов / С.В. Пономарев, Ю. Н. Грозеску. - Изд. 2-е, испр. и доп. - СПб.; М.; Краснодар : Лань, 2013. - 415 с. : ил. - (Учебники для вузов.Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1367-6 : 962-94.

5. Рыжаков Л.П. Основы рыбоводства: учебник ВПО /Л.П. Рыжаков, Т.Ю. Кучко, И.М. Дзюбук// – Издательство Лань. 2011, – 528с.

6. Осадчий, В.М. Рыбохозяйственное законодательство: учеб. / В. М. Осадчий. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва : МОРКНИГА, 2013. - 276 с.

7. Саускан, В.И. Сырьевая база рыбной промышленности России: учеб. / В. И. Саускан, К. В. Тылик ; ФГБОУ ВПО "КГТУ". - Москва : МОРКНИГА, 2013. - 328 с.

в) дополнительная литература:

1. Аринжанов А.Е. Биологические основы рыбоводства [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / А.Е. Аринжанов, Е.П. Мирошникова, Ю.В. Килякова. — Электрон.текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский

государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 172 с. — 2227-8397. —
Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61885.html>

2. Власов В.А. Рыбоводство : учеб.пособие / Власов, Валентин Алексеевич. - СПб; М; Краснодар : Лань, 2010. - 616-00.

3. Волкова, И. В. Оценка качества воды водоемов рыбохозяйственного назначения с помощью гидробионтов : учеб.пособие / И. В. Волкова, Т. С. Ершова, С. В. Шипулин. - Москва : КОЛОС, 2009. - 349 с.

4. Ихтиопатология : учеб. / Н. А. Головина, Ю. А. Стрелков, В. Н. Воронин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : КОЛОС, 2010. - 511 с.

5. Магомаев Ф.М. Словарь и нормативы по аквакультуре / Магомаев, Феликс Магомедович ; Минобрнауки РФ, ДГУ. - Махачкала : Эпоха, 2013. - 311 с.

6. Пономарев С.В., Грозеску Ю.Н., Бахарева А.А. Индустриальная аквакультура. Астрахань. - 2006. - 213 с.

7. Привезенцев Ю.А., Власов В.А. Рыбов-во. М. Изд-во «Мир», 2004. 456 с.

8. Магомаев Ф.М., Гимбатов Г.М., Шайхулисламов А.О., Гаджимусаев Н.М. Особенности товарной аквакультуры осетровых в условиях Дагестана. Махачкала. Изд- во «Эпоха» 2008. 136 с.

9. Виноградов В.К. Поликультура в товарном рыбоводстве. ЦНИИТЭРХ. М. 1985.

10. Шibaев, С.В. Системный анализ в рыбохозяйственных исследованиях / С. В. Шibaев ; КГТУ. - Калининград : КГТУ, 2004. - 315 с.

г) ресурсы сети «Интернет»

1) eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 – . Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> . – Яз. рус., англ.

2) Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучением: [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/>

3) Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>,

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

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

Рабочее место студента для прохождения практики оборудовано аппаратным и программным обеспечением (как лицензионным, так и свободно распространяемым), необходимым для эффективного решения поставленных перед студентом задач и выполнения индивидуального задания. Для защиты (представления) результатов своей работы студенты используют современные средства представления материала аудитории, а именно мультимедиа презентации.

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

При прохождении практики будут использованы: компьютеры (для обучения и проведения тестового контроля), наборы слайдов и таблиц по темам, оборудование лабораторий кафедры ихтиологии, а также результаты научных исследований кафедры (монографии, учебные и методические пособия и т.д.).

На кафедре имеются учебные и научные лаборатории, укомплектованные необходимым лабораторным инвентарем (бинокляры, микроскопы, ихтиологические линейки, скальпели, ножницы, штангенциркули), химическими реактивами и оборудованием: весами (аналитические, торсионные, аптечные), центрифугами, термостат спектрофотометр.

Перечень необходимых технических средств обучения и способы их применения:

- мультимедиа-проектор – демонстрация
- компьютер – демонстрация
- DVD – демонстрация