

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Дагестанский государственный университет

Биологический факультет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРАКТИКУМ ПО ИСКУССТВЕННОМУ ВОСПРОИЗВОДСТВУ РЫБ

Кафедра ихтиологии

Образовательная программа
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность (профиль) программы
ихтиология

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Форма обучения:
очная

Статус дисциплины:
вариативная

Махачкала, 2021

Рабочая программа дисциплины «Практикум по искусственному воспроизводству рыб» составлена в 2021 г. в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлениям подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура от «17» июля 2017 г. №668

Разработчик: кафедра ихтиологии, к.б.н. Шахназарова А.Б.

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры ихтиологии
от «30» 06 2021 г., протокол № 10


зав.кафедрой  Рабазанов Н.И.

на заседании Методической комиссии биологического факультета
от «1» 04 2021 г., протокол № 10

Председатель  Рамазанова П.Б.

Согласовано:

, Начальник учебно-методического управления «9» 04 2021 г.

 Гасангаджиева А.Г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Практикум по искусственному воспроизводству рыб входит в блок обязательных дисциплин Вариативной части Профессионального цикла образовательной программы бакалавриата по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура».

Дисциплина реализуется на биологическом факультете кафедрой ихтиологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием, содержанием и эксплуатацией ремонтно-маточных стад, а также выращиванием водных биоресурсов с их последующим выпуском в водные объекты рыбохозяйственного значения.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-4; профессиональных – ПК-4, ПК-7.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: *практические занятия, самостоятельная работа.*

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме *коллоквиума* и промежуточный контроль в форме *зачета*.

Объем дисциплины 2 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий 72

Семестр	Учебные занятия						СРС	Форма промежуточной аттестации
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
	Всего	из них						
Лекции		лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	Консультации			
6	72	-		42	-	-	30	зачет

I. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целью учебной дисциплины является формирование знаний, умений и навыков биотехнологии искусственного воспроизводства ценных промысловых видов рыб, методологии проектирования рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств, методов рыбохозяйственного использования озер и водохранилищ.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Практикум по искусственному воспроизводству рыб входит в блок обязательных дисциплин Вариативной части Профессионального цикла образовательной программы бакалавриата по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура».

Дисциплина «Практикум по искусственному воспроизводству» базируется на курсах Зоология, Биология с основами экологии, Экология водных организмов, Биологические основы рыбоводства, Гидробиология, Ихтиология, а также на материалах дисциплин Санитарная гидробиология, Акклиматизация водных организмов.

Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины «Искусственное воспроизводство рыб» используются в дальнейшем при освоении дисциплин: «Осетровые Каспийского моря и Мирового океана», «Методы рыбохозяйственных исследований», «Товарное рыбоводство», «Промысловая ихтиология», «Рыбохозяйственное законодательство», при подготовке выпускной квалификационной работы и в дальнейшей профессиональной деятельности.

3. Компетенция обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код и наименование компетенции из ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-4 Способен обосновать и готов реализовать современные технологии в профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует современные технологии оценки состояния водных биоресурсов, искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов, лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах	Знает: современное состояние аквакультуры и перспективы его развития. Умеет: определять качественные и количественные биологические показатели роста и развития гидробионтов. Владеет: методами оценки параметров роста и развития рыб.
ПК-4. Способен применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры	ИПКР-1. Применяет современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры для определения их запасов.	Знает: современное рыбоводство, биологию объектов разведения Умеет: использовать полученные знания для увеличения продуктивности водоемов Владеет: современными технологиями в проф. деятельности

МОДУЛЬ № 1 Современное состояние и перспективы развития искусственного воспроизводство рыб								
1	Современное состояние и перспективы развития искусственного развития рыб.			6			4	Формы текущего контроля успеваемости: устный, письменный, тестовый опрос. Формы промежуточной аттестации: коллоквиумы, выполнение контрольных заданий, составление рефератов (ЭССЕ), интерактивные формы опроса.
2	Проектирование и структура рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств.			4			4	
3	Классификация озер и рыбохозяйственное использование			4			4	
4	Рыбохозяйственное использование водохранилищ			6			4	
Итого по модулю 1				20			16	
Модуль 2. Биотехника воспроизводства проходных, полупроходных и туводных рыб								
5	Биотехника воспроизводства проходных рыб			12			8	Формы текущего контроля успеваемости: устный, письменный, тестовый опрос. Формы промежуточной аттестации: коллоквиумы, выполнение контрольных заданий, составление рефератов (ЭССЕ), интерактивные формы опроса.
6	Биотехника воспроизводства полупроходных и туводных рыб			10			6	
Итого по модулю 2				22			14	
Итого				42			30	

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине (не предусмотрено)

4.3.2. Содержание лабораторно практических занятий

Введение

Дисциплина «Практикум по искусственному воспроизводству рыб», ее содержание и значение в подготовке специалистов. Современное состояние и перспективы развития искусственного воспроизводства рыб во внутренних водохранилищах. Основные проблемы и значение искусственного воспроизводства ценных видов рыб во внутренних водоемах страны.

Тема. Проектирование рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств

1. Выбор площадки.
2. Составление задания на проектирование.
3. Состав изыскательных работ, их задачи и цели.
4. Структура, типы рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств, их сооружения, оборудование, характеристика цехов и участков.
5. Технологическое проектирование рыбоводных заводов.
6. Технологическое проектирование нерестово-выростных хозяйств (НВХ).
7. Календарный план работы рыбоводного завода, НВХ.
8. Расчет оборудования рыбоводного завода, НВХ.
9. Водоснабжение рыбоводного предприятия и расчет расхода воды.
10. Охрана природы.
11. Биологическая эффективность работы рыбоводного завода НВХ

Тема. Биотехника воспроизводства проходных рыб

1. Биотехника воспроизводства осетровых.
2. Биотехника воспроизводства лососевых.
3. Биотехника воспроизводства сиговых.
4. Биотехника воспроизводства рыбца и шемаи.

Тема. Биотехника воспроизводства проходных рыб

1. Биотехника воспроизводства судака.
2. Биотехника воспроизводства сазана и леща.
3. Биотехника воспроизводства щуки.

Тема. Рыбохозяйственное использование озер

1. Озерный фонд России. Удельный вес и значение малых и средних озер.
2. Задачи и методы бонитировки озер.
3. Мероприятия по рыбохозяйственному использованию больших озер.
4. Пути формирования маточных стад сиговых рыб в озерных хозяйствах. Мелиоративная подготовка озер. Вселение сеголеток в маточные озера и выращивание в них производителей.
5. Методы преобразования озер в рыбопитомники.
6. Выбор озер для рыбопитомников. Замкнутые, приспускные, заморные озера.
7. Методы уничтожения нежелательной ихтиофауны.
8. Мероприятия по увеличению биопродуктивности озер. Вселение в озера-питомники исходного материала. Использование моно- и поликультуры.
9. Контроль за средой обитания и состоянием посадочного материала. Облов озерных питомников.

Тема. Рыбохозяйственное освоение водохранилищ

1. Значение водохранилищ для рыбного хозяйства. Классификация водохранилищ.
2. Подготовка водохранилищ для рыбохозяйственного использования.
3. Направленное и стихийное формирование ихтиофауны в водохранилищах и факторы, их определяющие.
4. Комплекс рыбоводных мероприятий на водохранилищах.

5. Образовательные технологии

При реализации программы дисциплины «Практикум по искусственному воспроизводству рыб» используются различные образовательные технологии – во время аудиторных занятий (44 часов) занятия проводятся в виде лабораторных занятий с использованием ПК и компьютерного проектора, Оверхета и практических занятий – в лаборатории гидробиологии, используется также компьютерный класс биологического факультета ДГУ с использованием специальных вычислительных и игровых программ и полевого оборудования, а самостоятельная работа студентов подразумевает работу под руководством преподавателей (консультации и помощь в написании рефератов и при выполнении практических работ (44 часа) и индивидуальную работу студента) в компьютерном классе или в Научной библиотеке Даггосуниверситета.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

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

Самостоятельная работа студентов на кафедре ихтиологии является важным видом учебной и научной деятельности студента. Она играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Государственным стандартом предусматривается, как правило, 50% часов из общей трудоемкости дисциплины на самостоятельную работу студента. В связи с этим, обучение в ДГУ включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа студента должна стать эффективной и целенаправленной работой студента специальности «Водные биоресурсы и аквакультура».

Концепцией модернизации российского образования определены основные задачи профессионального образования – «подготовка квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля,

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».

Решение этих задач невозможно без повышения роли самостоятельной работы студентов над учебным материалом, усиления ответственности преподавателя за развитие навыков самостоятельной работы, за стимулирование профессионального роста студентов, воспитание творческой активности и инициативы.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной финансовой ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Формы самостоятельной работы студентов разнообразны. Они включают в себя:

- 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;
- участие в работе студенческих конференций, комплексных научных исследованиях.

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

Темы самостоятельных работ	литература
-----------------------------------	-------------------

<p>1. Роль искусственного воспроизводства рыб в рыбном хозяйстве.</p> <p>2. Проходные и полупроходные объекты искусственного воспроизводства.</p> <p>3. Способы выращивания молоди осетровых рыб.</p> <p>4. Объекты искусственного разведения из отряда осетровых рыб.</p> <p>5. Способы получения зрелых половых продуктов лососевых рыб.</p> <p>6. Инкубационные аппараты, применяемые в лососевых рыбоводных заводах.</p> <p>7. Карповые рыбы – объекты искусственного воспроизводства.</p> <p>Искусственное воспроизводство полупроходных и туводных рыб.</p> <p>Характеристика нерестово-выростных хозяйств.</p> <p>10. Классификация и структура рыбоводных предприятий.</p> <p>11. Основные этапы проектирования рыбоводных предприятий.</p> <p>12. Основные производственные процессы в рыбоводстве при разведении молоди.</p>	<p>1) 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.</p> <p>2) Пономарев С.В., Грозесков Ю.Н., Бахарева А.А. Индустриальная аквакультура, Астрахань. 2006. 312 с.</p>
--	---

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

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

Код и наименование компетенции из ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОПК-4 Способен обосновать и готов реализовать современные технологии в профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует современные технологии оценки состояния водных биоресурсов, искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов, лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных	Знает: современное состояние аквакультуры и перспективы его развития. Умеет: определять качественные и количественные биологические показатели роста и развития гидробионтов. Владеет: методами оценки параметров роста и развития рыб.	Устный опрос

	хозяйствах		
ПК-4. Способен применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры	ИПКР-1. Применяет современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры для определения их запасов.	Знает: современное рыбоводство, биологию объектов разведения Умеет: использовать полученные знания для увеличения продуктивности водоемов Владеет: современными технологиями в проф. деятельности	Устный опрос, тестирование
ПК-7 Готов участвовать в разработке проектов предприятий индустриальной аквакультуры	ИПКР-4. Готов участвовать в разработке проектов предприятий индустриальной аквакультуры	Знает: технологию выращивания разных объектов аквакультуры Умеет: обеспечить выпуск продукции, отвечающий требованиям рынка и организовать работу малых коллективах предприятий Владеет: основными технологическими приемами и методами выращивания товарной рыбопродукции, включая индустриальные технологии	Устный опрос, тестирование

7.2. Типовые контрольные задания

В течение преподавания курса «Практикум по искусственному воспроизводству рыб» в качестве форм текущей аттестации студентов используются такие формы, как заслушивание и оценка доклада по теме реферата, собеседование при приеме результатов практических работ с оценкой. По итогам обучения проводится зачет (0,3 часа/студент).

Итоговой формой контроля полученных студентами знаний является зачет.

Письменная итоговая зачетная работа, выполняется по билетам в соответствии с контрольными вопросами, представленными в рабочей программе.

Сдача зачета вне зависимости от выбранной студентом формы аттестации производится в период зачетной сессии.

Примерные темы рефератов по разделам дисциплины

1. Современное состояние искусственного воспроизводства в России.
2. Современное состояние искусственного воспроизводства в Дагестане.
3. Перспективы развития искусственного воспроизводства рыб в России и Дагестане.
4. Состояние искусственного воспроизводства осетровых рыб в России.
 5. Лососевые рыбы - объекты искусственного воспроизводства.
6. Искусственное воспроизводство осетровых рыб в Дагестане и его перспективы.
 7. Искусственное воспроизводство кутума в Дагестане.
 8. Рыбохозяйственное использование озер в России и Дагестане.
9. Водохранилища Дагестана и перспективы освоения их в рыбохозяйственных целях.
 10. Искусственное воспроизводство полупроходных рыб.
 11. Производственные процессы в нерестово-выростных хозяйствах.
 12. Производственные процессы в осетровых рыбоводных заводах.
 13. Дагестанский рыбоводный завод.
 14. Самурское нерестово-выростное хозяйство.
 15. Терский осетровый рыбоводный завод.
 16. Сиговые рыбоводные заводы.

Контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Какую роль играет искусственное воспроизведение рыб в рыбном хозяйстве?
2. До какой стадии выращивают рыбы при искусственном воспроизводстве?
3. Какие проходные рыбы являются объектами искусственного воспроизводства?
4. Какие полупроходные искусственное воспроизводство туводные рыбы являются объектами искусственного воспроизводства?
5. С чего начинается процесс разведения осетровых рыб?
6. Какие массы тела имеют при отборе производители осетра, севрюги искусственное воспроизводство белуги?
7. Перечислите способы выращивания молоди осетровых рыб?
8. Назовите площади выростных прудов для выращивания молоди осетровых рыб?
9. Назовите глубину выростных прудов для выращивания молоди осетровых рыб.
10. Какие интенсификационные мероприятия применяют для повышения рыбопродуктивности и увеличения выхода с единицы площади выростного пруда?

11. Назовите бассейны, используемые на осетровых заводах для подращивания личинок и молоди.
12. Какая продолжительность выращивания молоди осетровых рыб в одном цикле?
13. Назовите объекты искусственного разведения из отряда осетровых рыб.
14. В каких районах нашей страны разводят атлантический лосось?
15. Каким способом получают зрелые половые продукты лососевых рыб?
16. Каким способом оплодотворяют икру лососевых рыб?
17. Назовите инкубационные аппараты, применяемые в лососевых рыбозаводах.
18. Назовите продолжительность выращивания молоди лососевых на заводах.
19. Назовите стадии выпуска молоди лососевых рыб в естественные водоемы.
20. Назовите возраст выпуска молоди лососевых рыб в естественных водоемах?
21. На какой территории нашей страны расположены большинство лососевых заводов и какие объекты в них разводят?
22. Где распространены сиговые рыбы в нашей стране?
23. Когда происходит заготовка производителей сиговых рыб?
24. Какими орудиями отлавливают производителей сиговых рыб?
25. Назовите необходимое время для набухания оплодотворенной икры сиговых рыб?
26. Назовите продолжительность инкубации икры сиговых рыб в сутках?
27. Где выращивают молодь сиговых рыб и сколько оно продолжается?
28. Какие из проходных карповых рыб относятся к объектам искусственного воспроизводства?
29. Какие способы выращивания рыбца?
30. Дайте характеристику прудового способа разведения рыбца.
31. Навеска молоди карповых рыб при искусственном воспроизводстве и продолжительность их выращивания.
32. Где осуществляется искусственное воспроизводство полупроходных и туводных рыб.
33. Дайте характеристику нерестово-выростных хозяйств и объектов их разведения.
34. Назовите типы нерестово-выростных хозяйств.
35. Для чего необходимы нерестово-выростные хозяйства?
36. Какая общая площадь озер и их количество в нашей стране?
37. Перечислите группы озер по классификации М. П. Сомова.
38. Дайте характеристику озерам.
39. Какие типы озер добавил Г. А. Дрягин в классификацию М. П. Сомова?
40. Какие водоемы называют водохранилищами?
41. Какие водохранилища находятся на территории Дагестана?
42. По использованию на какие группы делят водохранилища?
43. По регулированию уровня воды на какие группы делят водохранилища?
44. Рыбохозяйственное использование водохранилищ. На сколько классов делят водохранилища по рыбопродуктивности и на какие группы.

45. Какие мероприятия проводятся в водохранилищах при подготовке их к рыбохозяйственному использованию.
46. Назовите классификацию и структуру рыбоводных предприятий.
47. Назовите основные этапы проектирования рыбоводных предприятий.
48. Назовите основные производственные процессы в рыбоводстве при разведении молоди.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля – 40% и промежуточного контроля - 60%.

Текущий контроль включает:

- посещение занятий 15 баллов.
- активное участие на практических занятиях 50 баллов.
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ 35 баллов.

Промежуточный контроль освоения учебного материала по каждому модулю проводится в форме коллоквиумов, включающих в т.ч. и тестовые задания: 60 баллов.

Минимальное количество средних баллов, которое дает право студенту на положительные отметки без итогового контроля знаний:

- от 51 до 65 баллов – удовлетворительно
- от 66-85 и выше – хорошо
- 86 и выше - отлично
- от 91 и выше – зачет

Итоговый контроль

Итоговый контроль по дисциплине осуществляется преимущественно в форме устного ли письменного зачета, максимальное количество баллов по которому - 100 баллов. Удельный вес итогового контроля в итоговой оценке по дисциплине составляет 40%, среднего балла по всем модулям 60%.

Студент на зачете письменно отвечает на 3 поставленных вопроса, охватывающие весь пройденный материал.

Критерии оценок:

- 100 баллов – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности.

- 90 баллов - студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности, но допускает отдельные неточности.

- 80 баллов - студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их

в логической последовательности, но допускает некоторые ошибки общего характера.

- 70 баллов - студент хорошо понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновывать некоторые выводы.

- 60 баллов – студент отвечает в основном правильно, но чувствуется механическое заучивание материала.

- 50 баллов – в ответе студента имеются существенные недостатки, материал охвачен «половинчато», в рассуждениях допускаются ошибки.

- 40 баллов – ответ студента правилен лишь частично, при разъяснении материала допускаются серьезные ошибки.

- 20-30 баллов - студент имеет общее представление о теме, но не умеет логически обосновать свои мысли.

- 10 баллов - студент имеет лишь частичное представление о теме.

- 0 баллов – нет ответа.

-

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

3) 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.

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

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

6) eLIBRARY (Электронный ресурс): электронная библиотека/ Науч. электронная библиотека. – Москва, 1999- Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 01.06.2021). Яз.рус., англ.

б) дополнительная литература:

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

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

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

1) 1. www.elibrary.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – Москва, 1999 – . Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 03.05.2021). – Яз. рус., англ.

2) Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучением: [база данных] / Даг. гос. ун-г. – 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: 03.05.2021).

- 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>, свободный (дата обращения: 03.05.2021).

[интернет-ресурсы научной библиотеки ДГУ](#)

1. www.edu.dgu.ru - Образовательный сервер ДГУ
2. www.umk.icc.dgu.ru - Электронные учебно-методические комплексы ДГУ
3. www.rrc.dgu.ru - Дагестанский региональный ресурсный центр
4. www.icc.dgu.ru - Информационно-вычислительный центр ДГУ

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При прохождении курса «Практикум по искусственному воспроизводству рыб» практические занятия – одна из основных форм обучения. На них студенты изучают натуральных или фиксированных водных организмов, представителей различных систематических групп, а также методы демонстрации дисциплины. Эти занятия идут параллельно и в тесном контакте с экскурсионной работой и существенно дополняют их, наглядно знакомя студентов с особенностями строения и характерными чертами различных систематических групп животных. Именно такого рода практические занятия углубляют знания, полученные ранее при изучении биологических дисциплин. Здесь студенты знакомятся с техническими приемами работы с гидробионтами и получают ряд навыков, необходимых для дальнейшей деятельности специалиста (аквариумное содержание, демонстрация, составление коллекций, освоение методики отбора и обработки, наблюдения и др.).

Студенты приходят в лабораторию с рабочей тетрадью для записей, зарисовок простым и цветными карандашами. Работа в лаборатории полноценна, если студенты предварительно готовятся к ней, просматривают подготовленные записи, читают по учебной литературе нужный материал и на занятии внимательно изучают предлагаемые объекты. В последнее время при проведении экскурсионной работы помимо полевого оборудования можно использовать и различную цифровую технику, позволяющую изготавливать иллюстрационный материал без излишнего изъятия живых объектов из природы.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

1. Программное обеспечение для лекций: MS PowerPoint (MS PowerPoint Viewer), Adobe Acrobat Reader, средство просмотра изображений.
2. Программное обеспечение в компьютерный класс: MS PowerPoint (MS PowerPoint Viewer), Adobe Acrobat Reader, средство просмотра изображений, Интернет, E-mail.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

На лекционных и практических занятиях используются методические разработки, практикумы, наглядные пособия, лаборатория кафедры, оснащенная необходимым оборудованием, Аквакомплекс ДГУ, тесты, компьютерный класс биологического факультета ДГУ, специализированная аудитория с ПК и компьютерным проектором и Оверхетом, Научная библиотека ДГУ.