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

Биологический факультет

Кафедра Ихтиологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Зоогеография рыб

Кафедра ихтиологии биологического факультета

Образовательная программа
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность (профиль) программы
Ихтиология

Форма обучения
очная, заочная

Статус дисциплины:
входит в обязательную часть ОПОП

Махачкала, 2022

Рабочая программа дисциплины «Зоогеография рыб» составлена в 2022году в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.08. «Водные биоресурсы и аквакультура» от «17» 09 2017г. № 668.

Разработчик: к.б.н., доц. каф. ихтиологии Алибекова З.Г.

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры ихтиологии от «21» 03 2022г.., протокол № 7

Зав. кафедрой _____ Рабазанов Н.И.
(подпись)

на заседании Методической комиссии биологического факультета от «23.» марта 2022г., протокол № 7

Председатель _____ Рамазанова П.Б.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «31» 03. 2022г.

Начальник УМУ _____ Гасангаджиева А.Г.
(подпись)

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Зоогеография рыб» входит в обязательную часть образовательной программы бакалавриата по направлению (специальности) 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура».

Дисциплина реализуется на биологическом факультете кафедрой ихтиологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с историей распространения рыб по климатическим зонам. Подчеркивается роль отдельных систематических групп рыб в водных экосистемах, условия и факторы среды их обитания. Дисциплина знакомит обучающихся с условиями жизни рыб в арктических, антарктических, бореальных, тропических и субтропических областей.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: ОПК-4.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме опроса, лекций, практических занятий, самостоятельной работы и зачета.

Объем дисциплины 3 зачетных единиц или 108 часов, в том числе: аудиторные занятия – 34часов (лекции – 16 часов, практические занятия – 18 часов), самостоятельная работа – 74 часов.

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия								Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						СРС, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен	
		всего	из них						
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	…	..		
7	108	40	16		24			68	зачет
Итого	108	40	16		24			68	

Заочная форма обучения

Семестр	Учебные занятия								Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						СРС, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен	
		всего	из них						
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	…	..		
7	108	16	8		8			92	зачет
Итого	108	16	8		8			92	

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Зоогеография рыб» является теоретическое освоение основных разделов и понимание возможностей промыслового воздействия на распределение и численность многих промысловых рыб.

Задачами дисциплины являются:

- изучение условий существования рыб;
- ознакомление с биполярным и амфибореальным распространением рыб;
- изучение рыб арктического комплекса;
- изучение условий жизни рыб антарктических, бореальных, тропических и субтропических областей;
- ознакомление с глубоководной ихтиофауной;
- изучение распространения пресноводных рыб

2.Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Зоогеография рыб» входит в обязательную часть естественнонаучного цикла образовательной программы бакалавриата по направлению 35.03.08. «Водные биоресурсы и аквакультура».

Дисциплина «Зоогеография рыб» базируется на курсах цикла дисциплин «Ихтиология», «Гидробиология», «Зоология», «Водные растения», «Экология» и др.

Студенты, обучающиеся по данному курсу на первом этапе должны знать основы зоологии позвоночных и водных растений. Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для «Рыбохозяйственного законодательства», «Биологические основы рыбоводства»», «Сырьевая база рыбной промышленности», «основы управления водными биоресурсами».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Зоогеография рыб»

(перечень планируемых результатов обучения)

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенций (в соответствии с ОПОП)	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОПК-4 Способен обосновать и готов реализовать современные технологии в профессиональной деятельности	ИД-1 опк. 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 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 и ихтиологической интерпретации результатов исследования с применением современного вычислительного программного обеспечения.*	Устный опрос

4. Объем, структура и содержание дисциплины «Зоогеография рыб»

4.1. Обьем дисциплины. «Зоогеография» составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

4.2. Структура дисциплины в очно-заочной форме

№ п/п	Разделы и темы дисциплины по модулям	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Самост.раб.	Всего часов	
1	Видовое разнообразие и условия обитания рыб	1	2	2	5	10	Собеседование
2	Факторы, влияющие на географическое распространение рыб	1		2	5	8	Индивидуальный опрос
3	Рыбы Арктики, Антарктики, бореальной и тропических зон	1		2	6	6	Фронтальный опрос
4	Зональное распределение рыб	1	2	2	6	10	Собеседование
	Итого по модулю 1		4	8	24	36	
1	Глубоководная ихтиофауна.	1	2	2	4	10	Собеседование
2	Образ жизни глубоководных рыб.	1	2	2	4	8	Индивидуальный опрос
3	Бореальное распространение рыб в океанах	1	2	2	6	10	Фронтальный опрос
4	Пресноводная ихтиофауна	1	2	2	6	10	Собеседование
	Итого по модулю 2		8	8	20	36	
1	Амфибореальность как разорванное распространение рыб в океанах	1	2	2	6	8	Индивидуальный опрос
2	Причины амфибо-	1		2	6	8	Фронтальный опрос

	реальности распространения рыб						
3	Роды и виды рыб имеющие биполярность расселения	1		2	6	8	Собеседование
4	Рыбы – космополиты ареал их распространения в Мировом океане	1	2	2	6	12	Собеседование
	Итого по модулю 3		4	8	24	36	
	ИТОГО:		16	24	68	108	

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине

Модуль 1. Распределение рыб в морях и океанах.

Тема 1. Введение в курс дисциплины Зоогеография. Видовое разнообразие и условия обитания рыб. Факторы, влияющие на географическое распространение рыб.

Тема 2. Распространение рыб в морях и океанах. Приспособляемость рыб. Видовое разнообразие рыб. Зональное распределение рыб. Видовое разнообразие рыб Каспийского моря

Тема 3. Биполярность распространения рыб. Зональное распределение рыб. Приспособляемость рыб. Закономерность зонального распределения рыб. Видовое соотношение рыб в высоких и низких широтах.

Тема 4. Рыбы Арктики. Видовое разнообразие рыб. Зоны повышенной продуктивности морей и океанов. Широтное деление: области холодных вод, области умеренных вод.

Тема 5. Рыбы Антарктики. Видовое разнообразие рыб. Зоны повышенной продуктивности морей и океанов. Широтное деление: области холодных вод, области умеренных вод.

Модуль 2. Глубоководная и пресноводная ихтиофауна.

Тема 1. Рыбы бореальной зоны. Условия расселения рыб в морях и океанах. Приспособляемость рыб. Закономерность зонального распределения рыб. Видовое соотношение рыб в высоких и низких широтах, эндемичность, шельф, материковый склон, абиссаль, ультраабиссаль.

Тема 2. Рыбы Японского моря. Факторы, влияющие на географическое распространение рыб. Закономерность зонального распределения рыб. Представители, распространение по поясам. Систематический обзор и промысловое значение.

Тема 3. Распространение рыб в пресных водоемах. Биполярность расселения рыб. Палеоарктическая область. Эндемичные формы обитающие здесь. Циркумполярная подобласть – видовое разнообразие рыб.

Тема 4. Видовой состав рыб Каспийского моря. Факторы, влияющие на географическое распространение рыб. Закономерность зонального распределения рыб. Основные отряды, семейства. Эндемики и реликты Каспийского бассейна.

Тема 5. Видовой состав рыб Балтийского и Черного морей. Факторы, влияющие на географическое распространение рыб. Закономерность зонального распределения рыб. Промысловые виды рыб и их распространение.

Модуль 3. Биполярное и амфибореальное распространение.

Тема 1. Рыбы Азово-Черноморского бассейна. Видовое разнообразие рыб. Условия расселения рыб. Зональное распределение рыб. Представители основных отрядов и семейств.

Тема 2. Рыбы озера Байкал. Видовое разнообразие рыб. Условия расселения рыб. Зональное распределение рыб. Представители основных отрядов и семейств.

Тема 3. Рыбы рек Сибири. Видовое разнообразие рыб. Условия расселения рыб. Зональное распределение рыб. Представители основных отрядов и семейств.

Тема 4. Рыбы озер России. Видовое разнообразие рыб. Условия расселения рыб. Зональное распределение рыб. Представители основных отрядов и семейств.

Тема 5. Эндемичность рыб. Условия расселения рыб в континентальных водоемах. Биполярность расселения рыб. Приспособляемость рыб в зависимости от условий среды.

Темы практических занятий

№ п/п	Название тем	Кол-во часов
1	Приспособляемость рыб	2
2	Видовое разнообразие рыб	2
3	Условия расселения рыб в морях и океанах	2
4	Влияние акклиматизации на расселение рыб	2
5	Зональное распределение рыб	2
6	Рыбы Дальневосточных морей	2
7	Видовое разнообразие рыб Каспийского моря	4
8	Условия расселения рыб в континентальных водоемах	4
9	Биполярность расселения рыб	4
	Итого	**24**

4.3.2. Содержание практических занятий по дисциплине.

Модуль 1. Распределение рыб в морях и океанах

Тема 1. Видовое разнообразие и условия обитания рыб

Рыбы одни из самых древних и многочисленных животных среди позвоночных. Их видовое разнообразие. Условия расселения рыб. Зональное распределение рыб. Представители основных отрядов и семейств.

Тема 2. Факторы, влияющие на географическое распространение рыб

Геологические изменения на планете. Физические, химические, биологические факторы. Приспособляемость рыб в зависимости от условий среды. Эврибатные и стенобатные виды рыб. Эвригалинные и стеногалинные виды рыб.

Тема 3. Рыбы Арктики, Антарктики, бореальной и тропических зон

Приспособляемость рыб. Закономерность зонального распределения рыб. Видовое соотношение рыб в высоких и низких широтах, эндемичность, шельф, материковый склон, абиссаль, ультраабиссаль. Широтное деление: области холодных вод, области умеренных вод.

Тема 4. Зональное распределение рыб

Зоны повышенной продуктивности морей и океанов. Широтное деление: области холодных вод, области умеренных вод, область тропических и субтропических вод. Закономерность зонального распределения рыб в зависимости от факторов среды. Эвритермные и стенотермные виды рыб.

Модуль 2. Глубоководная и пресноводная ихтиофауна

Тема 1. Глубоководная ихтиофауна.

Видовой состав глубоководных рыб. Истинно-глубоководные и вторично-глубоководные рыбы. Условия обитания глубоководных видов рыб. Морфологические и физиологические признаки основных представителей рыб.

Тема 2. Образ жизни глубоководных рыб.

Условия жизни. Отсутствие света, большое давление, низкие температуры, соленость, газовый режим. Основные отряды, семейства и представители глубоководной ихтиофауны. Размножение, развитие и распространение рыб.

Тема 3. Амфибореальное распространение рыб

Разъединенное распространение рыб встречающихся в умеренной зоне и на границе арктической зоны Атлантического и Тихого океанов. Закономерность зонального распределения рыб в зависимости от факторов среды.

Тема 4. Пресноводная ихтиофауна

Палеоарктическая область. Эндемичные формы обитающие здесь. Циркумполярная подобласть – видовое разнообразие рыб. Закономерность зонального распределения рыб в зависимости от факторов среды.

Модуль 3. Биполярное и амфибореальное распространение

Тема 1. Амфибореальность как разорванное распространение рыб в океанах

Нередко близкие виды рыб (сельди, треска, навага, палтус и др.) обитают в Атлантическом и Тихом океанах, но отсутствуют в Северном Ледовитом океане. Такое распространение рыб называется амфибореальным.

Тема 2. Причины амфибореальности распространения рыб

Земная поверхность сильно изменилась. Происходили геологические изменения. Менялся климат. Холодные воды становились теплыми и наоборот. Эти изменения обуславливали как исчезновение старых и образование новых видов рыб. Провинции, области и подобласти распространения рыб.

Тема 3. Роды и виды рыб, имеющие биполярность расселения

Имеются общие семейства и роды, многим видам соответствуют северно- и южно-обитающие формы (миксины, морские окуни, сельдевые акулы и т.д.). Такое явление получило название «биполярность». Закономерность зонального распределения рыб в зависимости от факторов среды.

Тема 4. Рыбы – космополиты ареал их распространения в Мировом океане

Некоторые рыбы – космополиты имеют широкое распространение встречаясь во всех океанах, например, акула – катран. В то же время формы – эндемики обитают только в определенных водоемах. Закономерность зонального распределения рыб в зависимости от факторов среды.

5. **Образовательные технологии**

При реализации программы дисциплины «Зоогеография рыб» используются различные образовательные технологии – во время аудиторных занятий, занятия проводятся в виде лекций с использованием ПК и компьютерного проектора и практических занятий в лаборатории кафедры ихтиологии, используется также компьютерный класс биологического факультета ДГУ с использованием специальных вычислительных программ, игровых программ и полевого оборудования, а самостоятельная работа студентов подразумевает работу под руководством преподавателя (консультации и помощь с написанием рефератов и при выполнении аудиторных работ), индивидуальную работу студента в компьютерном классе или в научной библиотеке ДГУ.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

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

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 СРС. В связи с эти обучение в ДГУ включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимопониманию части – процесс обучения и процесс самообучения. Поэтому СРС должна стать эффективной и целенаправленной работой студента специальности «Водные биоресурсы и аквакультура».

Самостоятельная работа по дисциплине «Зоогеография рыб»

№№ п/п	Разделы и темы для самостоятельного изучения	Виды и содержание самостоятельной работы	Количество часов
1	**Раздел 1.** Распределение рыб в морях и океанах	Определение и содержание предмета «Зоогеография рыб» и ее развитие	2
		Распространение рыб в морях	6
		Распространение рыб в океанах	6
		Распространение рыб в континентальных водоемах	6
		Современные методы исследований по распространению рыб	4
2	**Раздел 2.** Глубоководная и пресноводная ихтиофауна	Рыбы Арктики	6
		Рыбы Антарктиды	6
		Распространение пресноводных рыб	6
		Глубоководная ихтиофауна	4
		Пресноводная ихтиофауна	2
3	**Раздел 3.** Биполярное и амфибореальное распространение	Рыбы бореальной зоны	4
		Факторы, влияющие на зоогеографию распространения рыб.	4
		Рыбы тропиков	4
		Рыбы субтропиков	4
		Акклиматизация – как фактор расширяющий ареала расселения рыб	4
		Итого:	**68**

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

7.1. Типовые контрольные задания

Темы рефератов по разделам дисциплины

1. Водный режим рыбохозяйственных водоемов
2. Стайность рыб – как приспособление
3. Основные промысловые рыбы Мирового океана
4. Рыбы Каспийского моря
5. Акклиматизация, как метод расширения ареала обитания рыб
6. Рыбы озера Байкал
7. Рыбы Балтийского моря
8. Рыбы рек Сибири
9. Рыбы, распространенные в пресноводных водоемах
10. Рыбы Азовского моря.

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

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающая из текущего контроля - 50% и промежуточного контроля - 50%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 5 баллов,
- участие на практических занятиях - 15 баллов,
- выполнение лабораторных заданий – 15 баллов,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ - 15 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос - 20 баллов,
- письменная контрольная работа - 20 баллов,
- тестирование - 10 баллов.

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

- от 51 до 69 – удовлетворительно
- от 70 до 85 – хорошо
- 85 и выше – отлично
- от 51 и выше – зачет

Итоговый контроль

Итоговый контроль по дисциплине осуществляется в форме зачета.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

а) адрес сайта курса

- http: //cathedra.dgu.ru/
- http: //www.iprbookshop.ru/
- 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/.
- 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.

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
5. www.isu.dgu.ru - Информационная система "Университет"

б) основная литература:

1. Калайда, М.Л. . Гидробиология / М. Л. Калайда, М. Ф. Хамитова. - СПб.: Проспект Науки, 2013. - 192 с. Местонахождение: ЭБС IPRbooks URL: http://www.iprbookshop.ru/35881.html [Электронный ресурс]
2. Моисеев. П.А. Ихтиология. [Текст] / П.А. Моисеев. - М., Изд-во Легкой и пищевой промышленности, 1981. – 112с.
3. Никольский, Г.В. Частная ихтиология. [Текст]/ Г.В. Никольский. - М., Изд-во Высшая школа, 1971. – 214с.
4. Никольскиий, Г. В. Экология рыб. [Текст] / Г.В. Никольский. – М., Изд-во Высшая школа, 1974. – 140с.

б) дополнительная литература:

1. Моисеев, П.А. Биологические ресурсы мирового океана[Текст] / П.А. Моисеев. - М. Пищевая промышленность, 1989.- 144с.
2. Магомедов, Г.М. Промысловые рыбы Дагестана, их запасы и промысел [Текст]/ Г.М. Магомедов. - Махачкала. Дагестанское книжное издательство. 1981. – 89с.
3. Магомедов, Г.М. Систематика, экология и культивирование лососевых рыб Дагестана и сопредельных территорий [Текст] / Г.М.Магомедов. – М., Изд-во «Наука плюс». Монография, 2007. – 86с.

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

Специальные вычислительные и логические компьютерные программы, созданные сотрудниками и преподавателями факультета информационных технологий и кафедры ихтиологии биологического факультета ДГУ

1) 1. www.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, свободный

1) http://fishworld.narod.ru/glava5.html
2) http://www.geoversum.by/catalog/item5951.html
2) http://www.fish.gov.ru/
4) http://www.alleng.ru/d/bio/bio055.htm

10. Методические указания для обучающихся по освовению дисциплины.

Лекционные занятия по дисциплине «Зоогеография рыб» играют ключевую роль в освоении студентами учебного материала. Посещение лекций и составление конспектов - непременное условие успешной учебной деятельности студента. Выписывание специальных терминов и их расшифровка по каждой теме способствует более глубокому пониманию и закреплению учебного материала.

Практические занятия – одна из основных форм обучения. Эти занятия идут параллельно и в тесном контакте с лекционным материалом. Изучение дисциплины «Зоогеографии рыб» требует оптимального сочетания научной деятельности и строгой логике курса со спецификой профиля подготовки, оно опирается на взаимосвязь лекций, практических занятий и самостоятельной индивидуальной работы студента.

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

Формирование и развитие профессиональных навыков студентов, а также реализация комплексного подхода при изучении дисциплины «Зоогеография рыб» 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),

- 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).

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

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Зоогеография рыб» используются: компьютерный класс биологического факультета ДГУ, специализированная аудитория с ПК и компьютерным проектором и Оверхетом. Научная библиотека ДГУ. На лекциях и практических занятиях используются (таблицы, карты, схемы).