

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ИХТИОЛОГИИ

Кафедра ихтиологии биологического факультета

Образовательная программа бакалавриата
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность (профиль) подготовки
Ихтиология

Форма обучения
Очная, заочная

Статус дисциплины:
часть, формируемая участниками образовательных отношений,
факультативная дисциплина

Махачкала, 2022 год

Рабочая программа дисциплины «История и методология ихтиологии» составлена в 2022 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 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 «21» марта 2022 г., протокол № 7

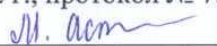
зав.кафедрой



Рабазанов Н.И.

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

/Председатель

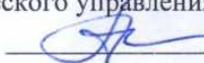


Рамазанова П.Б.

Согласовано:

Начальник учебно-методического управления

«31» марта 2022 г.



Гасангаджиева А.Г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «История и методология ихтиологии» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, факультативная дисциплина ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура».

Дисциплина реализуется на факультете биологическом кафедрой ихтиологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, изучающих историю и этапы развития рыбного хозяйства, объекты рыбоводства в России и зарубежом, а также современное состояние и перспективы развития рыбного хозяйства.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-3, ОПК-4; профессиональных – ПК-2.

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

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

Объем дисциплины 1 зачетная единица, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия								Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	В том числе:								
	всего	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС	
			Из них						
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	Консультации		
6	36	22	10	-	12	-	-	14	зачет

Заочная форма обучения

Семестр	Учебные занятия								Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						СРС	
		всего	Из них						
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации		
6	36	8	4	-	4	-	-	28	зачет

1. Цели освоения дисциплины

Основной целью курса «История и методология ихтиологии» является сформировать целостное представление об истории методологии и ихтиологии, как особой науке, изучающей условия существования, морфо-экологические особенности и взаимосвязи со средой рыб, получение знаний и практических навыков познания особенностей различных направлениях современной аквакультуры, позволяющими будущим специалистам решать конкретные производственные задачи в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачами курса являются изучение: истории и этапов развития ихтиологии; методологии и методов научного исследования; оценка достоверности, эффективности исследовательской деятельности; объектов рыбоводства в России и зарубежом, а также современное состояние и перспективы развития рыбного хозяйства.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «История и методология ихтиологии» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ОПОП бакалавриата предусмотренных ФГОС ВО и предназначен для студентов, обучающихся по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура».

Дисциплина «История и методология ихтиологии» базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин.

В системе профессионального образования по специальности «Водные биоресурсы и аквакультура» данный курс является одним из важнейших при изучении дисциплин «Ихтиология», «Экология», «Биологические основы рыбоводства», «Промысловая ихтиология».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения и процедура освоения).

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенций (в соответствии с ОПОП)	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов.	ИД-1 Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Знает: основные методы рыбохозяйственных исследований, правила и условия их выполнения Умеет: проводить исследование внешнего вида и внутреннего состояния организма Владеет: лабораторными методами исследования образцов воды, рыб и Других гидробионтов	Письменный Опрос Устный опрос Круглый Стол
ОПК-4 Способен обосновать и готов реализовать современные технологии в профессиональной деятельности	ИД-1 Обосновывает и реализует современные технологии оценки состояния водных биоресурсов, искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов, лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах	Знает: основные методы рыбохозяйственных и экологических исследований, правила и условия их выполнения Умеет: проводит исследование внешнего вида и внутреннего состояния организма Владеет: лабораторными методами исследования образцов воды, рыб и других гидробионтов	Письменный Опрос Устный опрос Круглый Стол
ПК-2. Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов	ИПК- 2.1. Способен вести банк данных мониторинга водных биоресурсов	Знает: состояние и уровень развития орудий промышленного рыболовства и методы их эксплуатации; действующие правила рыболовства, биологию наиболее хозяйственно ценных видов акклиматизантов; Умеет: эксплуатировать орудия 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 экс-	Письменный Опрос Устный опрос Круглый Стол
	ИПК- 2.2. Знает требования к контролю промысла в зонах конвенционного рыболовства		
	ИПК- 2.3. Может осуществлять сопровождение работ по вселению и акклиматизации Водных биоресурсов		

		плуатации, приемами первичной обработки акклиматизационного материала	
--	--	---	--

3. Объем, структура и содержание дисциплины.

3.1. Объем дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 академических часов.

3.2. Структура дисциплины.

3.2.1. Структура дисциплины в очной форме

№ п/п	Разделы и темы дисциплины По модулям	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (в ча- сах)					Формы текуще- го контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные за- нятия	Самостоятельная работа в т.ч. экзамен	Всего	
	Модуль 1. История и методология ихтиологии							
1	История развития ихтио- логии	6	2	2		4	8	Устный опрос, письменный опрос; тестирование
2	Методология и методы научного исследования.	6	2	2		2	6	Устный опрос, письменный опрос; тестирование
3	Логика научного исследо- вания	6	2	2		2	6	Устный опрос, письменный опрос; тестирование
4	Элементы теории научно- го творчества, социальные аспекты науки	6	2	2		4	8	Устный опрос, письменный опрос; тестирование
5	Методическое обеспечение исследований популяцион- ной структуры рыб и других гидробионтов промысловых объектов.	6	2	4		2	8	Устный опрос, письменный опрос; тестирование
	Итого по модулю		10	12		14	36	
	Итого:		10	12		14	36	зачет

3.2.2. Структура дисциплины в заочной форме

№ п/п	Разделы и темы дисциплины По модулям	Семестр	Виды учебной работы, включая Самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы те- кущего контроля Успеваемости и промежуточ ной аттестации
			Лекции	активные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельна работа в т.ч. зачет	Всего	
	Модуль 1. История и методология ихтиологии							
1	История ихтиологии развития		1	1		7	9	Устный опрос, письменный опрос; тестирова- ние
2	Методология и методы научного исследования.		1	1		7	9	Устный опрос, письменный опрос; тестирова- ние
3	Логика научного исследования		1	1		7	9	Устный опрос, письменный опрос; тестирова- ние
4	Элементы теории научного творчества, соци- альные аспекты науки		1	1		7	9	Устный опрос, письменный опрос; тестирова- ние
	Итого по модулю		4	4		28	36	
	Итого		4	4		28	36	зачет

3.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

3.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине.

Модуль 1. История и методология ихтиологии

Тема 1. История развития ихтиологии

Содержание темы. Основные этапы исторического развития ихтиологии. Основные тенденции современного развития ихтиологии. Традиции и инновации в ихтиологических исследованиях. Современные концепции ихтиологии. Основные проблемы ихтиологии: динамики популяций, обеспеченности пищей. Роста, возрастных изменений, анализа математических моделей, изучения смертности, составления промысловых прогнозов, эксплуатации промысловых стад, повышения продуктивности популяций, прогнозирования, анализа селективного действия рыболовства, перелова. Теория этапности индивидуального развития рыб. Международные научные организации: Комиссия по рыболовству в северо-западной Атлантике, Комиссия по рыбохозяйственным исследованиям в северо-западной части Тихого океана, Международная комиссия по регулированию рыболовства.

Тема 2. Методология и методы научного исследования.

Содержание темы. Становление методологии науки. Взаимосвязь методологии с другими научными дисциплинами зоологией, паразитологией, генетикой, медициной, экологией, охраной природы и др. Научное исследование: его сущность и особенности. Методы ихтиологических исследований. Методы изучающие обеспеченность пищей и пищевые отношения у рыб, плодовитость и качество половых продуктов, рост и развитие, закономерности изменения структуры популяций, общую и естественную смертность, закономерности динамики численности и биомассы популяций рыб, биологические основы математического моделирования динамики популяций, биологические принципы прогнозирования возможного вылова, основные принципы повышения продуктивности популяции рыб. Методический замысел исследования и его основные этапы. Структура и содержание этапов исследовательского процесса.

Тема 3. Логика научного исследования.

Содержание темы. Методический замысел исследования и его основные этапы. Структура и содержание этапов исследовательского процесса. Формы наблюдений. Научная отчетность. Группировка наблюдений. Ранжирование. Информационное обеспечение научной деятельности. Оценка достоверности и эффективности научно-исследовательских работ. Биологическая статистика. Способы получения статистической информации. Статистическая сводка.

Тема 4. Элементы теории научного творчества, социальные аспекты науки.

Содержание темы. Научное творчество и его этапы. Роль логики, интуиции, воображения в научном творчестве. Открытия парадигмальные, экстраординарные, преднамеренные и случайные. Эвристика и ее значение в научном творчестве. Личностные факторы в научном познании. Наука – важнейший социальный институт. Нормы, ценности науки, научная этика и ответственность ученого.

Тема 5. Методическое обеспечение исследований популяционной структуры рыб и других гидробионтов - промысловых объектов.

Содержание темы. Характеристика объектных методов: изучение популяционной структуры классическими морфологическими и генетическими методами. Их использование для выделения структурных элементов видов, оценке их биологического и продукционного состояния, характеристики основных параметров стад и популяций (единиц запаса). Формализация полученных результатов для создания баз данных по основным промысловым объектам регионального и федерального значения.

4.3.2. Содержание практических занятий по дисциплине.

Тема 1. История развития ихтиологии

Содержание темы. Основные этапы исторического развития ихтиологии. Основные тенденции современного развития ихтиологии. Традиции и инновации в ихтиологических исследованиях. Современные концепции ихтиологии. Основные проблемы ихтиологии: динамики популяций, обеспеченности пищей.

Тема 2. Методология и методы научного исследования.

Содержание темы. Становление методологии науки. Взаимосвязь методологии с другими научными дисциплинами зоологией, паразитологией, генетикой, медициной, экологией, охраной природы и др. Научное исследование: его сущность и особенности. Методы ихтиологических исследований. Методы изучающие обеспеченность пищей и пищевые отношения у рыб, плодовитость и качество половых продуктов, рост и развитие, закономерности изменения структуры популяций, общую и естественную смертность, закономерности динамики численности и биомассы популяций рыб.

Тема 3. Логика научного исследования.

Содержание темы. Методический замысел исследования и его основные этапы. Структура и содержание этапов исследовательского процесса. Фомы наблюдений. Научная отчетность. Группировка наблюдений. Ранжирование. Информационное обеспечение научной деятельности. Оценка достоверности и эффективности научно-исследовательских работ. Биологическая статистика. Способы получения статистической информации. Статистическая сводка.

Тема 4. Элементы теории научного творчества, социальные аспекты науки.

Содержание темы. Научное творчество и его этапы. Роль логики, интуиции, воображения в научном творчестве. Открытия парадигмальные, экстраординарные, преднамеренные и случайные. Эвристика и ее значение в научном творчестве. Личностные факторы в научном познании. Наука – важнейший социальный институт. Нормы, ценности науки, научная этика и ответственность ученого.

Тема 5. Методическое обеспечение исследований популяционной структуры рыб и других гидробионтов - промысловых объектов.

Содержание темы. Характеристика объектных методов: изучение популяционной структуры классическими морфологическими и генетическими методами. Их использование для выделения структурных элементов видов, оценке их биологического и продукционного состояния, характеристики основных параметров стад и популяций (единиц запаса). Формализация полученных результатов для создания баз данных по основным промысловым объектам реги-

онального и федерального значения

5. Образовательные технологии

Для проведения лекционных и практических занятий используются различные образовательные технологии.

Лекции проводятся с использованием средств визуализации лекционного материала (мультимедийных презентаций).

При изучении дисциплины «История и методология ихтиологии» для проведения лекционных занятий используются следующие интерактивные формы:

- 1) научная дискуссия;
- 2) мозговой штурм;
- 3) круглые столы;
- 4) проблемная лекция и лекция-дискуссия.

Вузовская лекция должна выполнять не только информационную функцию, но также и мотивационную, воспитательную и обучающую.

Информационная функция лекции предполагает передачу необходимой информации по теме, которая должна стать основой для дальнейшей самостоятельной работы студента.

Мотивационная функция должна заключаться в стимулировании интереса студентов к науке. На лекции необходимо заинтересовывать студентов с целью выработки у них желания дальнейшего изучения той или иной проблемы.

Воспитательная функция ориентирована на формирование у молодого поколения чувства ответственности, закладку нравственных, этических норм поведения в обществе и коллективе, формирование патриотических взглядов, мотивов социального поведения и действий.

Обучающая функция реализуется посредством формирования у студентов навыков работы с первоисточниками и научной и учебной литературой.

При ведении практических занятий по данной дисциплине используются такие стандартные и интерактивные методы, как тестирование, фронтальный опрос, кейс-заданий, индивидуальный опрос, метод малых групп, дискуссии и т.п.

В учебном процессе используются компьютерные программы. Обучающая функция реализуется посредством формирования у студентов навыков работы с первоисточниками и научной и учебной литературой.

В настоящее время с внедрением в вузовское образование виртуальных обучающих курсов, таких как Moodle, основанных на телекоммуникационных технологиях, стало возможным организовать самостоятельную работу студента и контроль за её выполнением на более качественном уровне. Программы дистанционного интерактивного обучения позволяют преподавателю в режиме on-line управлять внеаудиторной самостоятельной работой студента и оценивать её результаты.

Внеаудиторная работа связана с проработкой литературы для подготовки к практическим занятиям. Объем лекционных часов составляет около 45% общего количества часов.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

При изучении дисциплины «История и методология ихтиологии» предусматривается самостоятельная работа студентов (СРС). Она включает внеаудиторную (изучение материалов лекций, вопросов, обсуждаемых на практических занятиях, детальную проработку отдельных вопросов по некоторым разделам дисциплины и решение задач), аудиторную (под непосредственным руководством преподавателя) формы. Аудиторная самостоятельная работа реализуется при проведении практических занятий, семинаров, выполнении лабораторного практикума и во время чтения лекций. На практических и семинарских занятиях различные виды самостоятельной работы позволяют сделать процесс обучения более интересным и поднять активность значительной части студентов в группе. Для организации внеаудиторной самостоятельной работы разработан банк заданий, задач и тестов для самостоятельного решения, размещенных на платформе Moodle, причем эти задания могут быть дифференцированы по степени сложности.

В целом СРС ориентирована на анализ литературы и умение применять полученные знания при решении профессиональных задач. В перечень вопросов, выносимых на зачет, включены и вопросы, рекомендованные для самостоятельного изучения. Такая работа дает возможность студентам получить навыки работы с конспектом лекций, рекомендуемой литературой, а также анализировать полученные данные, связывать имеющиеся знания с новыми, усваивать методы изучения объектов и правильного оформления результатов исследований, овладевать методами и структурой изложения (как в письменной, так и в устной форме). Самостоятельная работа студентов 2 ч из 72 ч. общей трудоемкости).

Задания, предусмотренные для самостоятельного выполнения, решаются письменно и сдаются преподавателю на проверку в конце модуля (занятия), а также сдаются в устной форме, в виде тестирования или реферата.

Цель СРС - научить студента осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

Для освоения дисциплины «История и методология ихтиологии» необходимы следующие виды внеаудиторной самостоятельной работы:

1. Конспектирование, реферирование литературы.
2. Работа с лекционным материалом: проработка конспекта лекций, работа на полях конспекта с терминами.
3. Подготовка к семинарам.
4. Подготовка к практическим занятиям. Оценка предварительной подготовки студента к практическому занятию делается сделана путем экспресс - опроса в течение 5-10 минут. Для подготовки необходимо заранее ознакомиться и законспектировать материалы, необходимые для практической работы на занятии.
5. Написание рефератов по заданным преподавателем темам. Оценка за самостоятельную работу учитывается при выставлении итогового модульного

балла или в конце семестра, на зачетной неделе (и составляет максимально 5 бонусных баллов).

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

7.1. Типовые контрольные задания

В течение преподавания курса «История и методология ихтиологии» в качестве форм текущей аттестации студентов используются такие формы, как заслушивание и оценка доклада по теме реферата, собеседование при приеме результатов лабораторных работ с оценкой. Итоговой формой контроля полученных студентами знаний является экзамен.

Итоговый контроль по дисциплине осуществляется преимущественно на компьютере в форме тестирования, а иногда и в форме устного экзамена в соответствии с контрольными вопросами, представленными в рабочей программе.

Примерные темы рефератов по разделам дисциплины

1. Систематика общебиологических методов исследований в рыбном хозяйстве
2. Характеристика основных общебиологических методов, использованных в рыбохозяйственных исследованиях
3. Особенности применения общебиологических методов в изучении пелагических и донных гидробионтов
4. Основные классические методы ихтиологии -общая характеристика
5. Развитие классических ихтиологических методов в современный период
6. Систематика методов изучения популяционной структуры гидробионтов
7. Общая характеристика популяционных методов
8. Использование популяционных методов в классической ихтиологии
9. Особенности применения популяционной биологии в изучении ихтиоценозов
10. Классификация и характеристика фоновых методов исследований
11. Объектные методы - общая характеристика
12. Применение фоновых методов при оценке условий нагула наиболее важных промысловых объектов
13. Использование фоновых методов при оценке донных и пелагических ихтиоценозов
14. Характеристика формализованных методов оценки запасов
15. Классификация моделей оценки запасов промысловых объектов
16. Особенности применения моделей при управлении запасов донных и пелагических гидробионтов
17. Использование моделей при оценке запасов и разработке промысловых рекомендаций
- 18.. ОДУ и ВДУ - особенности применения методов оценки

Контрольные вопросы и задания

- 1.Общебиологические методы - исследования в рыбном хозяйстве
2. Классификация общих методов биологии
3. Характеристика методов общей биологии
4. Использование общебиологических методов в рыболовстве
5. Изучение пелагических гидробионтов методами общей биологии
6. Изучение донных гидробионтов методами общей биологии
7. Характеристика методов классической ихтиологии
8. Совершенствование классических ихтиологических методов
9. Современное состояние методов классической ихтиологии
10. Характеристика методов популяционной биологии
11. Общая характеристика популяционных методов
12. Морфологические методы
13. Фенетические методы
14. Методы популяционной генетики
15. Популяционные методы в классической ихтиологии
16. Систематика методов изучения популяционной структуры гидробионтов
17. Методы популяционной биологии в изучении донных ихтиоценозов
18. Методы популяционной биологии в изучении пелагических ихтиоценозов
19. Фоновые методы исследований - общая характеристика
20. Объектные методы - общая характеристика
21. Методы оценки условий нагула и формирования численности
22. Фоновые методы при оценке донных ихтиоценозов
23. Фоновые методы при оценке пелагических ихтиоценозов
24. Характеристика формализованных методов оценки запасов
25. Модели оценки запасов промысловых объектов - общая характеристика
26. Модели - используемые при управлении запасов донных и пелагических гидробионтов
27. Использование моделей при оценке запасов и разработке промысловых рекомендаций
28. ОДУ - особенности применения методов оценки
29. ВДУ - особенности применения методов оценки
30. Методы изучения биоценозов и их характеристика

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

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

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий – 5 баллов,
- участие на практических занятиях - 15 баллов,
- выполнение практических заданий – 15 баллов,

- выполнение домашних заданий, рефератов и т.д. – 5 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме коллоквиумов и включает:

- устный опрос - 30 баллов,

- письменная контрольная работа - 30 баллов,

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

а) адрес сайта курса: 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/>

б) основная литература:

1. Егоров Ю.Л. Методологические проблемы современного научного познания. – М.: МИЭТ, 1993

2. Кедров Б.М. Проблемы логики и методологии науки. Избранные труды. – М.: наука, 1990

3. Майданов А.С. Искусство открытия. Методология и логика научного творчества. – М.: Репро, 1993

в) дополнительная литература:

1. Аверченков В.И. Эволюционное моделирование и его применение [Электронный ресурс] : монография / В.И. Аверченков, П.В. Казаков. — Электрон. текстовые данные. — Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. — 200 с. — 5- 89838-441-X. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7012.html>

2. Корочкин Л.И. Биология индивидуального развития. Генетический аспект [Электронный ресурс] : учебник / Л.И. Корочкин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2002. — 264 с. — 5- 211-04480-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13054.html>

3. Сетубал Ж. Введение в вычислительную молекулярную биологию [Электронный ресурс] / Ж. Сетубал, Ж. Мейданис. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2007. — 420 с. — 978-5-93972-623-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16497.html>

4. . Юсуфов, А.Г. История и методология биологии :учеб.пособие для биол. спец. вузов / А.Г.Юсуфов, М. А. Магомедова. - М.: Высшая школа, 2003. - 238 с.

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> – Яз. рус., англ.
- 2) 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>

- 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

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
5. www.isu.dgu.ru - Информационная система "Университет"
6. <http://fishbase.nrm.se>-База данных по ихтиофауне.
7. <http://www.fao.org/> - Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН.
8. <http://www.larvalbase.org> - База данных по личинкам рыб.
9. <http://www.eti.uva.nl/>- База по таксономии и идентификации биологических видов.
10. <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/>- База по систематике и таксономии рыб. - <http://www.sevin.ru/vertebrates/>- Рыбы России.
11. <http://nature.ok.ru/>- Редкие и исчезающие животные России и из зарубежья. - <http://www.faunaeur.org/>- Фауна Европы.
12. <http://www.biodat.ru/>- Биологическое разнообразие России.
13. <http://www.iucnredlist.org/>- Международная Красная книга.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Самостоятельная работа студентов ведётся в рабочей тетради и альбоме. В ходе занятия студент должен выполнить все предложенные задания. Самостоятельная работа базируется на материале, рассмотренном на практике и изучаемом студентом самостоятельно. Основным требованием повышения качества усвоения материала студентами является обязательная подготовка к самостоятельной работе. Для этого необходимо перед аудиторными занятиями ознакомиться с заданиями в рабочей тетради и с соответствующими литературными источниками. По окончании самостоятельной работы заполненная рабочая тетрадь и альбом сдаются преподавателю. По окончании изучения каждого раздела проводится контрольное тестирование. В освоении дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья целесообразно использование индивидуальных консультаций, в ходе которых предполагается дополнительное разъяснение учебного материала, связанного с изучением структуры популяций.

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), AdobeAcrobatReader, средство просмотра изображений, Интернет, E-mail.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «История и методология ихтиологии»

На практических занятиях используются методические разработки, практикумы, комплекты иллюстраций (таблицы, плакаты, карты, схемы), приборы, живой и фиксированный рыбоводный материал, макеты гидробионтов (коллекции); лаборатория, оснащенная необходимым оборудованием; аквакомплекс ДГУ; специализированная аудитория с ПК и компьютерным проектором и Оверхетом, Научная библиотека ДГУ.