

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

Биологический факультет  
Кафедра Ихтиологии

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Большой практикум по ихтиологии

Кафедра ихтиологии факультета биологической

Образовательная программа  
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность (профиль) программы  
Ихтиология

Уровень высшего образования  
Бакалавриат

Форма обучения  
очная, заочная

Статус дисциплины:  
входит в обязательную часть ОПОП

**Махачкала, 2021**

Рабочая программа дисциплины «Большой практикум по ихтиологии» составлена в 2021 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.08. «Водные биоресурсы и аквакультура» от «17» июля 2017 г. №668

Разработчик:

к.б.н., доц. Алибекова З.Г.

Рабочая программа дисциплины одобрена:

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

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Рабазанов Н.И.

(подпись)

на заседании Методической комиссии биологического факультета от

«02» июля 2021 г., протокол № 11

Председатель \_\_\_\_\_ Рамазанова П.Б.

(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «09» июля 2021 г.

Начальник УМУ \_\_\_\_\_ Гасангаджиева А.Г.

(подпись)

## Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Большой практикум по ихтиологии» входит в обязательную часть образовательной программы бакалавриата по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура».

Дисциплина реализуется на факультете биологической кафедрой ихтиологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением современной систематики, анатомии, морфологии и экологии рыб, а также закономерностей приспособления рыб к обитанию в разных экологических условиях, для реализации основных методических приёмов по сбору ихтиологического материала и её первичной обработке.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-2, профессиональных ПК-1.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лабораторные 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 зачёта.

Объем дисциплины 4 зачётных единиц, в том числе в 144 академических часов по видам учебных занятий.

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации
	в том числе								
	Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					КСР		
		Всего	из них						
	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия		Консультации			
4	144	-	64	-		-	80	зачет	

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Целями освоения учебной дисциплины «Большой практикум по ихтиологии» являются формирование знаний, умений и навыков по:

–ознакомлению основными методическими приемами по сбору ихтиологического материала и её первичной обработке;

–проведению ихтиологических наблюдений, измерений, изысканий и исследований, составления их описания и формулировки выводов;

–контролю биологических параметров рыб при эксплуатации рыбохозяйственных предприятий;

–прогнозированию последствий антропогенных воздействий на отдельных видов или популяции рыб;

–участию в рыбохозяйственном мониторинге, охране, рыбохозяйственной экспертизе, разработке рекомендаций по рациональному использованию рыбных ресурсов.

В процессе обучения студенты решают следующие основные задачи:

–изучение современной системы рыб, основ анатомии, морфологии и экологии рыб, закономерностей приспособления рыб к обитанию в разных экологических условиях;

–изучении морфологии, биологии и экологии наиболее массовых промысловых и других видов рыб, их распространения;

–формирование умений и навыков по методам идентификации основных групп рыб; оценки их физиологического состояния и биологических параметров; таксономической и фаунистической характеристике ихтиофауны; полевых исследований рыб с использованием лабораторного и полевого оборудования, ведения документации о наблюдениях и экспериментах; создание целостной картины отдельных видов или популяций водных биологических ресурсов, среды их обитания и осуществления мониторинга; получения ихтиологической информации, её хранения, использования, в том числе в глобальных компьютерных сетях.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина «Большой практикум по ихтиологии» входит в обязательную часть образовательной программы бакалавриата, предусмотренных ФГОС ВО и предназначен для студентов, обучающихся по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура».

Дисциплина «Большой практикум по ихтиологии» дополняет, расширяет и углубляет результаты освоения базовой дисциплины «Ихтиология», «Зоогеография рыб», «Экология рыб».

При изучении дисциплины используются знания и навыки, полученные при освоении дисциплины «Зоология», «Экология», «Гидробиология», «Методы рыбохозяйственных исследований».

Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины «Большой практикум по ихтиологии» используются в дальнейшем при освоении дисциплин «Осетровые Каспийского моря и Мирового океана», Искусственное воспроизводство рыб», «Генетика и селекция рыб», «Биологические основы рыбоводства», «Товарное рыбоводство», «Промысловая ихтиология», «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (выездная - гидробиологическая и ихтиологическая)», а также при подготовке выпускной квалификационной работы и в дальнейшей профессиональной деятельности.

### 3. Компетенция обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения)

Под термином компетенция понимается способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области. Обучающийся направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» с квалификацией (степенью) «бакалавр» в соответствии с целями и задачами изучения дисциплины «Большой практикум по ихтиологии» должен обладать следующими общепрофессиональными (ОПК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенций (в соответствии с ОПОП)	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОПК-2 Способен использовать нормативную и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	Использует существующие нормативные документы по вопросам водных биоресурсов и аквакультуры, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности	<i>Знает: тематику проведения научно-исследовательских полевых работ и экспериментов. Умеет: работать с документами необходимыми для профессиональной деятельности, в частности произвести исследование внешнего вида и внутреннего состояния организма, для занесения полученных данных по водным биоресурсам и аквакультуры в ихтиологический и гидробиологический журналы.</i>	Устный опрос

		<i>Владеет: методами проведения научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры, с идентификацией и оценкой биологических параметров рыб; методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, для ведения документации о наблюдениях и экспериментах.</i>	
ПК-1. Способен проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, а также водных биоценозов естественных и искусственных водоемов	ПК - 1.1. Умеет собирать и проводить первичную обработку ихтиологических материалов	<i>Знает: строения, жизнедеятельности и биологическое разнообразие рыб; периоды онтогенеза, биологию, экологию и особенности промысла основных объектов водных биоресурсов и аквакультуры; значение водных биоресурсов для человека; роль ихтиофауны в функционировании водных экосистем; Умеет: идентифицировать основные группы промысловых рыб; оценивать физиологическое состояние объектов водных биоресурсов и аквакультуры; определять этапы и стадии развития рыб; прогнозировать последствия антропогенных воздействий на водные экосистемы и участвовать в разработке рекомендаций по их рациональному использованию. Владеет: методическими указаниями по сбору и первичной обработке ихтиологического материала, а также научно-технической информацией по тематике исследования.</i>	
	ПК- 1.2. Умеет подготавливать материалы о состоянии водных биоресурсов	<i>Знает: методы оценки состояния популяций основных промысловых рыб и других гидробионтов, применяемые в области водных биоресурсов и аквакультуры; рыбохозяйственное законодательство и правила рыболовства Волжско-</i>	

		<p><i>Кастийского рыбохозяйственного бассейна.</i></p> <p><i>Умеет: пользоваться микроскопической техникой, лабораторным оборудованием и специальными приборами, для оценки состояния основных биологических параметров популяций промысловых рыб и других гидробионтов; участвовать в разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов; участвовать в рыбохозяйственном мониторинге и экспертизе.</i></p> <p><i>Владеет: методами: идентификации промысловых рыб, определения промыслового запаса и расчета общего допустимого улова, для оценки состояния популяции гидробионтов в естественных водоемах.</i></p>	
--	--	--	--

### Объём, структура и содержание дисциплины

#### 3.1. Объем дисциплины

Дисциплина «Большой практикум по ихтиологии» изучается в четвертом семестре ОПОП. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц или 144 часа, в том числе: аудиторные занятия – 64 часов (лабораторные занятия) и самостоятельная работа студента – 80 часов. Аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

#### 3.2. Структура дисциплины

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Всего часов	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Сам. работа			
<b>Модуль 1. Класс Миксины, Миноги, Хрящевые</b>										
1	Методика работы с	6	1	0	4	0	6	10	Собеседование, прием	

	определителями атласами рыб								практических заданий
2	Отряды Миксинообразные Миногообразные	6	2	0	4	0	4	8	Контрольный опрос, тестирование, проверка лабораторно-практических тетрадей
3	Надотряд Акулы	6	3	0	4	0	6	10	Контрольный опрос, тестирование, проверка лабораторно-практических тетрадей
4	Надотряд Скаты	6	4	0	4	0	4	8	Контрольный опрос, тестирование, проверка лабораторно-практических тетрадей
	<i>Итого по модулю 1:</i>				16		20	36	<i>По модулю коллоквиум</i>
<b>Модуль 2. Класс Мясистолапастные рыбы</b>									
1	Отряды Химерообразные Рогозубообразные	6	5	0	4	0	6	10	Контрольный опрос, тестирование, проверка лабораторно-практических тетрадей
2	Отряды Многоперообразные, Амиеобразные	6	6	0	4	0	6	10	Контрольный опрос, тестирование, проверка лабораторно-практических тетрадей
3	Отряд Панцирничкообразные				6		8	14	Контрольный опрос, тестирование, проверка лабораторно-практических тетрадей
	<i>Итого по модулю 2:</i>			0	14	0	20	36	<i>По модулю коллоквиум</i>
<b>Модуль 3. Класс Хрящекостные рыбы</b>									
1	Отряд Осетрообразные	6	7	0	2	0	2	4	Собеседование, прием практических заданий
2	Отряд Сельдеобразные	6	8	0	2	0	4	6	Контрольный опрос, тестирование, проверка лабораторно-практических тетрадей
3	Отряды Лососеобразные, Щукообразные и Миктофообразные	6	9	0	2	0	2	4	Контрольный опрос, тестирование, проверка лабораторно-практических тетрадей
4	Отряды Угреобразные, Карпообразные, Сомообразные, Сарганообразные и Трескообразные	6	10	0	4	0	4	8	Контрольный опрос, тестирование, проверка лабораторно-практических тетрадей
5	Отряды Окунеобразные и Скорпенообразные	6	11	0	4	0	4	8	Контрольный опрос, тестирование, проверка лабораторно-практических тетрадей
6	Отряды Камбалообразные,	6	12	0	4	0	2	6	Контрольный опрос, тестирование, проверка



	Кефалеобразные и Кольцообразные								лабораторно-практических тетрадей
	<i>Итого по модулю 3:</i>			18		18	36		<i>По модулю коллоквиум</i>
<b>Модуль 4. Класс Новоперые рыбы</b>									
1	Отряд Бериксообразные, Солнечникообразные, Иглобрюхообразные	6	13	0	4	0	4	8	Контрольный опрос, тестирование, проверка лабораторно-практических тетрадей
2	Отряд Солнечникообразные				4		6	10	Контрольный опрос, тестирование, проверка лабораторно-практических тетрадей
3	Отряд Иглобрюхообразные				4		6	10	Контрольный опрос, тестирование, проверка лабораторно-практических тетрадей
4	Отряд Удильщикообразные				4		4	8	Контрольный опрос, тестирование, проверка лабораторно-практических тетрадей
	<i>Итого по модулю 4:</i>			0	16	0	20	36	<i>По модулю коллоквиум</i>
	<b>ИТОГО</b>			<b>0</b>	<b>64</b>	<b>0</b>	<b>80</b>	<b>144</b>	<b>Зачет</b>

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

#### 3.3.1. Содержание занятий по дисциплине лабораторных занятий

##### *Модуль 1. Класс Миксины, Миноги, Хрящевые*

Тема 1. Методика работы с определителями и атласами рыб

*Содержание темы.* Современные представления о виде и его структуре. Правила научной номенклатуры. Краткая история создания системы рыбообразных и рыб. Современная система рыбообразных и рыб. Работа с определителями рыб и рыбообразных.

Тема 2. Отряды Миксинообразные и Миногообразные

*Содержание темы.* Общая характеристика класса Миксинообразные. Морфологические и биологические особенности. Представители, их распространение, промысловое значение. Общая характеристика класса Миногообразные. Морфологические и биологические особенности. Представители, их распространение, промысловое значение.

Тема 3. Надотряд Акулы

*Содержание темы.* Морфо-анатомическая характеристика, систематика и эколого-биологические особенности важнейших представителей надотряда Акулы.

#### Тема 4. Надотряд Скаты

*Содержание темы.* Морфо-анатомическая характеристика, систематика и эколого-биологические особенности важнейших представителей надотряда Скаты.

### ***Модуль 2. Класс Мясистолопастные рыбы***

#### Тема 5. Отряды Хиμένοобразные и Рогозубообразные

*Содержание темы.* Морфо-анатомическая характеристика, систематика и эколого-биологические особенности важнейших представителей отрядов Хиμένοобразные и Рогозубообразные.

#### Тема 6. Отряды Многоперообразные, Амиеобразные и Панцирничкообразные

*Содержание темы.* Морфо-анатомическая характеристика, систематика и эколого-биологические особенности важнейших представителей отрядов Многоперообразные, Амиеобразные и Панцирничкообразные.

### ***Модуль 3. Хрящекостные рыбы***

#### Тема 7. Отряд Осетрообразные

*Содержание темы.* Морфо-анатомическая характеристика, систематика и эколого-биологические особенности отряда Осетрообразные.

#### Тема 8. Отряд Сельдеобразные

*Содержание темы.* Морфо-анатомическая характеристика, систематика и эколого-биологические особенности отряда Сельдеобразные.

#### Тема 9. Отряды Лососеобразные, Щукообразные и Миктофообразные

*Содержание темы.* Морфо-анатомическая характеристика, систематика и эколого-биологические особенности важнейших представителей отрядов Лососеобразные, Щукообразные и Миктофообразные.

#### Тема 10. Отряды Угреобразные, Карпообразные, Сомообразные, Сарганообразные и Трескообразные

*Содержание темы.* Морфо-анатомическая характеристика, систематика и эколого-биологические особенности важнейших представителей отрядов Угреобразные, Карпообразные, Сомообразные, Сарганообразные и Трескообразные

#### Тема 11. Отряды Окунеобразные и Скорпенообразные

*Содержание темы.* Морфо-анатомическая характеристика, систематика и эколого-биологические особенности важнейших представителей отрядов Окунеобразные и Скорпенообразные.

#### Тема 12. Отряды Камбалообразные, Кефалеобразные и Колюшкообразные

*Содержание темы.* Морфо-анатомическая характеристика, систематика и эколого-биологические особенности важнейших представителей отрядов Камбалообразные, Кефалеобразные и Коллюшкообразные

#### **Модуль 4. Класс Новоперые рыбы**

Тема 13. Отряды Бериксообразные, Солнечникообразные, Иглобрюхообразные и Удильщикообразные

*Содержание темы.* Морфо-анатомическая характеристика, систематика и эколого-биологические особенности важнейших представителей отрядов Бериксообразные, Солнечникообразные, Иглобрюхообразные и Удильщикообразные.

Тема 14. Отряд Солнечникообразные.

*Содержание темы.* Морфо-анатомическая характеристика, систематика и эколого-биологические особенности важнейших представителей отряда

Тема 15. Отряд Иглобрюхообразные.

*Содержание темы.* Морфо-анатомическая характеристика, систематика и эколого-биологические особенности важнейших представителей отряда

Тема 16. Отряд Удильщикообразные.

*Содержание темы.* Морфо-анатомическая характеристика, систематика и эколого-биологические особенности важнейших представителей отряда

#### **Темы лабораторных занятий**

№ п/п	Название тем	Кол-во часов
1	Методика работы с определителями и атласами рыб	4
2	Отряды Миксинообразные и Миногообразные	4
3	Надотряд Акулы	4
4	Отряды Химерообразные и Рогозубообразные	4
5	Отряды Многоперообразные, Амиеобразные	4
6	Панцирникообразные	4
7	Отряд Осетрообразные	4
8	Отряд Сельдеобразные	4
9	Отряды Лососеобразные, Щукообразные	4
10	Отряды Окунеобразные и Скорпенообразные	4
11	Отряды Камбалообразные, Кефалеобразные	4
12	Отряды Бериксообразные	4
13	Отряды Солнечникообразные, Иглобрюхообразные	4
14	Отряд Иглобрюхообразные	4
15	Отряд Удильщикообразные	4
16	Отряд Бериксообразные,	4
	Итого	64

#### **4. Образовательные технологии**

При реализации программы дисциплины «Большой практикум по ихтиологии» используется комплекс образовательных технологий, состоящий из: некоторых представлений планируемых результатов обучения; средств диагностики текущего состояния обучения студентов; набора моделей обучения студентов; критериев выбора оптимальных моделей для данных конкретных условий.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В акварельном комплексе биологического факультета ДГУ проводятся лабораторные занятия по дисциплине «Практикум по ихтиологии», где студенты непосредственно работают с свежей рыбой, влажными препаратами (гонады, кишечник, печень и т.д.), методическими справочниками, таблицами. При подготовке к лабораторным занятиям студент самостоятельно отвечает на контрольные вопросы, предлагаемые в каждой лабораторной работе, специальную литературу и Интернет.

Самостоятельная работа студентов подразумевает работу под руководством преподавателей и направлена она на углубление и закрепление знаний, а также на развитие практических и интеллектуальных умений.

#### **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов - планируемая учебная, учебно-исследовательская, 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 включает следующие виды работ:

- анализ литературы и электронных источников информации по заданной теме;
- подготовка к опросам по лабораторным работам;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- изучение теоретического материала к лабораторным работам;
- подготовке к зачету.

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 одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа студента должна стать эффективной и целенаправленной работой студента.

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 и 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, в том числе и ихтиологу 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 и анализировать полученную информацию, обосновать и дать оценку в конкретных ситуациях. 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:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант-плюс» и «Гарант» в глобальной сети Интернет;

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

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

- участие в работе студенческих конференций, комплексных научных исследованиях.

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

### Самостоятельная работа по дисциплине «Большой практикум по ихтиологии»

№ темы	Темы для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1	Основные отличительные признаки акул от скатов. Виды акул и скатов и их встречаемость в водах России.	6
2	Эколого-биологические особенности представителей отрядов Целакантообразные и Рогозубообразные.	6
3	Систематика и эколого-биологические особенности отрядов Многоперообразные и Осетрообразные. Какие осетровые принадлежат к проходным и пресноводным.	6
4	Биологическая характеристика атлантической сельди. Сельдевые обитающие в Каспийском море их биологические особенности.	6
5	Эколого-биологические особенности важнейших представителей отряда Лососеобразные. Какие виды из семейства лососевые относятся к роду тихоокеанские лососи и где они распространены.	6
6	Эколого-биологические особенности важнейших представителей семейства карповые, обитающие в бассейне Каспийского моря. Распространение толстолобиков и белого амура, их биологические особенности.	6
7	Эколого-биологические особенности важнейших представителей отряда Окунеобразные. Виды рыб из семейства Окуневые, встречающиеся на дагестанском побережье Каспийского моря, их биологические особенности.	6
8	Эколого-биологические особенности важнейших представителей отряда Скорпенообразные.	6
9	Эколого-биологические особенности важнейших представителей отрядов Сарганообразные и Трескообразные.	8
10	Эколого-биологические особенности важнейших представителей отрядов Колюшкообразные и Кефалеобразные.	8
11	Эколого-биологические особенности важнейших представителей отрядов Бериксообразные, Солнечникообразные.	8
12	эколого-биологические особенности важнейших представителей отрядов Иглобрюхообразные и Удильщикообразные.	8
	<b>Итого:</b>	<b>80</b>

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

## 6.1. Типовые контрольные задания

Темы рефератов по разделам дисциплины

1. Класс Хрещевые рыбы
2. Класс Костные рыбы
3. Отряд Осетрообразные рыбы
4. Отряд Лососеобразные рыбы
5. Отряд Окунеобразные рыбы
6. Отряд Иглобрюхообразные рыбы
7. Отряд Удильщикообразные рыбы
8. Проходные и полупроходные рыбы
9. Экологические группы рыб
10. Эндемики Каспийского бассейна

В течение преподавания курса «Большой практикум по 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. 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.

### *6.1.1. Примерные темы курсовых работ по разделам дисциплины*

- Эколого-биологические особенности Каспийской миноги.
- Биология осетровых рыб Каспийского моря и методы их разведения.
- Систематика и биологическая характеристика сельдей Каспийского моря.
- Биология и состояние численности обыкновенной кильки на дагестанском побережье Каспийского моря.
- Эколого-биологические особенности леща в водоемах государственного природного заповедника «Дагестанский».
- Биология и питание сазана в Дагестанских водах Каспийского моря.
- Состояние численности и уровень естественного воспроизводства сазана в Северо–Западной части Каспийского моря.
- Эколого-биологические особенности шемаи Каспийского моря.
- Эколого-биологические особенности Северо-Каспийской воблы.

- Промыслово-биологическая характеристика кефалей на дагестанском побережье Каспийского моря.
- Промысловые рыбы Дагестана, их биологическая характеристика.
- Промыслово-биологическая характеристика судака во внутренних водоемах Дагестана.
- Биология и особенности размножения Тихоокеанских сельдей.
- Эколого-биологические особенности белорыбицы.
- Биология и особенности размножения европейского угря.
- Эколого-биологические особенности обыкновенного сома.
- Биология основных объектов заводского разведения на Каспии (белорыбицы, кумжа, кутум).

**6.1.2. Контрольные вопросы и задания для проверки текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

1. Сколько видов рыб обитают в мировом океане и пресных водах?
2. Система рыб и правила научной номенклатуры.
3. Какие рыбы относятся к классу круглоротых?
4. Какие систематические признаки являются общими и отличительными для миксин и миног и их представители?
5. Семейство миноговые. Биология и экология каспийской миноги.
6. Биология европейской речной миноги.
7. Опишите современную систематику хрящевых рыб?
8. Надотряд акулы, образ их жизни.
9. Надотряд скаты. Сколько семейств и видов относятся к этому надотряду?
10. Биологическая характеристика семейства обыкновенные скаты или ромбовые.
11. Опишите основные морфологические и анатомические особенности цельноголовых?
12. Отряд химерообразные. Биология европейской химеры.
13. Отряд целокантообразные. Биология латимерии.
14. Дайте характеристику отряду осетрообразные?
15. Сколько родов включает семейство осетровых, назовите их и дайте биологическую характеристику?
16. Отряд угреобразные. Биология европейского угря.
17. Семейство анчоусовые. Биология азово-черноморской хамсы.
18. Род ставриды. Биология ставриды.
19. Род тихоокеанские лососи. Биология кеты и горбуши.



20. Род благородные лососи. Биология семги.
21. Биология каспийской кумжи.
22. Род белорыбицы. Биология белорыбицы.
23. Род сиви. Биология байкальского омуля.
24. Опишите эколого-биологические особенности и образ жизни представителей отряда Корюшкообразные?
25. Семейство сомовые. Биология обыкновенного сома.
26. Отряд карпообразные. Биология каспийской воблы.
27. Род плотвы. Биология кутума.
28. Род лини. Биология линя.
29. Род лещи. Биология обыкновенного леща.
30. Род рыбца. Биология каспийского рыбца.
31. Род сазаны. Биология сазана.
32. Род жерехи. Биология обыкновенного жереха.
33. Биология белого амура.
34. Род шемаи. Биология каспийской шемаи.
35. Род караси. Биология серебряного карася.
36. Дайте характеристику семейства сельдевые?
37. Биология атлантической сельди.
38. Биология балтийской сельди – салаки.
39. Биология волжской проходной сельди. (черноспинки).
40. Биология морских (бражниковских) сельдей.
41. Биология черноморско-азовской тюльки.
42. Дайте характеристику анчоусовидной, большеглазой и береговой килькам?
43. Семейство тресковые. Биология трески.
44. Семейство кефалевые. Биология каспийских кефалей.
45. Род скумбрии. Биология обыкновенной скумбрии.
46. Семейство парусниковые. Биология рода парусники.
47. Семейство мечерылые. Биология меч-рыбы.
48. Род пеламиды. Биология обыкновенной пеламиды.
49. Род тунцы. Биология обыкновенного тунца.
50. Семейство окуневые. Биология обыкновенного окуня.
51. Род судаки. Биология обыкновенного судака.
52. Семейство бычковые. Биология бычка-кругляка.
53. Род морские окуни, их биология.
54. Семейство щуковые. Биология обыкновенной щуки.
55. Семейство ромбовые или калкановые. Биология камбалы - калкана.

## **6.2. 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 - 7 баллов,
- активное участие на практических занятиях - 8 баллов,
- выполнение лабораторных заданий - 10 баллов,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ - 15 баллов.

Промежуточный контроль освоения учебного материала по каждому модулю проводится в форме коллоквиумов, включающих:

- устный опрос -20 баллов,
- письменная контрольная работа – 20 баллов,
- тестирование: -20 баллов.

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

- от 51 до 69 баллов – удовлетворительно
- от 70-84 баллов – хорошо
- 85 и выше - отлично
- от 90 и выше – зачет

Итоговый контроль - зачет по дисциплине осуществляется преимущественно в форме устного или письменного опроса, максимальное количество баллов по которому - 100. 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.

## **7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **а) адрес сайта курса:**

[-http://cathedra.dgu.ru/OfTheDepartment.aspx?id=27](http://cathedra.dgu.ru/OfTheDepartment.aspx?id=27)

[-http://moodle.dgu.ru/](http://moodle.dgu.ru/)

[-http://www.iprbookshop.ru/](http://www.iprbookshop.ru/)

- 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/>.

- 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.

### **б) основная литература:**

1. Сабанеев, Л.П. Рыбы России [Электронный ресурс]: / Л.П. Сабанеев. - Москва: Директ-Медиа, 2015. - Том первый. - 777 с.: ил. - ISBN 978-5-4475-4945-9; - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426442>)

2. Сабанеев, Л.П. Рыбы России [Электронный ресурс]: / Л.П. Сабанеев. - Москва: Директ-Медиа, 2015. - Том второй. - 1228 с.: ил. - ISBN 978-5-4475-4944-2; - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=42644>

3. Моисеев П.А., Азизова Н.А., Куранова И.И. Ихтиология: [Текст] Учебник / П.А. Моисеев, и др. - Москва: Легкая и пищевая промышленность, 1981. - 384 с.

4. Промысловые рыбы СССР /Атлас рыб/ – Москва: Пищепромиздат. 1949.

**в) дополнительная литература:**

5. Аннотированный каталог круглоротых и рыб континентальных вод России. [Текст] каталог / Под. редакцией Ю.С. Решетникова. - Москва: Наука, 1998. – 218 с.;

6. Атлас пресноводных рыб России: В 2 томах [Текст] атлас / Под. редакцией Ю.С. Решетникова. - Москва: Наука, 2002;

7. Вилер А. Определитель рыб морских и пресных вод североевропейского бассейна. [Текст] определитель / А. Вилер. - Москва: Легкая и пищевая промышленность, 1983;

8. Ильмаст Н.В. Введение в ихтиологию [Текст] учебное пособие для вузов / Н.В. Ильмаст; Петрозаводск: Карл. НЦ РАН, 2005. - 148 с.

9. Мирошникова, Е. Частная ихтиология: практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Мирошникова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: ОГУ, 2011. - 184 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259271>

10. Методические указания по сбору и обработке ихтиологического материала /Р.М. Бархалов/- Махачкала: 2014. -108с.

11. Никольский Г.В. Частная ихтиология [Текст] Учебник. -3-е изд. / Г.В. Никольский. - Москва: Советская наука, 1971;

12. Скорняков В.И., Аполлова Т.А., Мухордова Л.Л. Практикум по ихтиологии: [Текст] учебное пособие для вузов / В.И. Скорняков, и др. - Москва: Агропромиздат, 1986. - 270 с.

13. Тылик К.В. Ихтиология: методическое указание по вып. курс. раб. студ. напр. 111400 - Водные биоресурсы и аквакультура. - Калининград: ВГОУ ВПО «КГТУ», 2011. - 24 с.

14. Шихшабеков М.М. Ихтиология [Текст] учебное пособие для вузов / М.М. Шихшабеков. - Махачкала: Изд-во ДГУ, 2010. – 324 с.

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

1) *eLIBRARY.RU* [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. Электр. Библиотека. – Москва, 1999 -. Режим доступа <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

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

3) 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>

4) *Fishbase.nrm.se* [Электронный ресурс] База данных по ихтиофауне / Режим доступа: <http://fishbase.nrm.se>.

5) *Research.calacademy.org* [Электронный ресурс] база по систематике и таксономии рыб / Режим доступа: <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog>.

6) *Nature.ok.ru* [Электронный ресурс] Редкие и исчезающие животные России и зарубежья / Режим доступа: <http://nature.ok.ru>.

7) *Iucnredlist.org* [Электронный ресурс] Красный список Международного союза охраны природы / Режим доступа: <http://www.iucnredlist.org>.

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Выписывание специальных терминов и их расшифровка по каждой теме способствует более глубокому пониманию и закреплению учебного материала. Поэтому необходимо обращать внимание на сноски в практикуме с расшифровкой терминов, пользоваться словарями-приложениями к учебникам, Биологическим энциклопедическим словарем, кратким зоологическим словарем.

При прохождении курса «Практикум по ихтиологии» лабораторные занятия – одна из основных форм обучения. На них студенты изучают натуральных или фиксированных рыб, 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 водными биологическими ресурсами и получают ряд навыков, необходимых для дальнейшей деятельности специалиста (аквариумное

содержание, демонстрация, составление коллекций, освоение методики отбора и обработки, наблюдения и др.).

Знания по натурализации дисциплин специальности, получаемые студентами на занятиях, создают фундамент, на котором в дальнейшем, основываются закономерности общебиологического характера. Из сказанного о значении практических занятий следует вывод о необходимости самого серьезного к ним отношения со стороны студентов. Студенты приходят в лабораторию с рабочей тетрадью для записей, зарисовок простым и цветными карандашами, резинкой, перочинным ножом. 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.

Применяемые на лабораторных занятиях способы изучения водных организмов различны и определяются как природой изучаемого объекта, так и спецификой дисциплины. Основные из них – это работа с живыми объектами, собранными самостоятельно во время экскурсий; изучение фиксированных животных; освоение техники изготовления микроскопических препаратов; оформление рисунков, изготовление видеороликов и фотографий с помощью цифровой техники. Самостоятельная работа выполняется студентом в виде конспектирования первоисточника, закрепления материала при выполнении лабораторно-практических работ по теме.

Самостоятельная работа должна быть систематической. Ее результаты оцениваются преподавателем и учитываются при аттестации студента. При этом проводится тестирование, опрос, проверка письменных и лабораторно-практических работ. На лабораторных занятиях по дисциплине «Большой практикум по ихтиологии» студенты пользуются следующими методическими указаниями:

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

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Практикум по ихтиологии» необходимо перечень информационных технологий и программного обеспечения:

- 1. Компьютерные программы информационного обеспечения;*

2. Видеофильмы «Возвращение долга», «Море и мы», «Чистоте водоемов – внимание рыбаков»;
3. Программа первичной обработки ихтиологических проб;
4. Программа обработки результатов ихтиологических исследований;
5. Программы построения графиков и изменения рыбохозяйственных показателей.

#### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Большой практикум по ихтиологии» используются: специализированный лабораторный кабинет (для работы с влажными препаратами рыб), учебно-лабораторное оборудование (бинокляры, микроскопы, лабораторное аналитическое оборудование, мерные ихтиологические доски), набор влажных препаратов основных промысловых рыб и объектов аквакультуры (не менее 200 видов), комплект определителей по морским и пресноводным рыбам, компьютерный класс биологического факультета ДГУ, специализированная аудитория с ПК и компьютерным (мультимедийным) проектором, контрольные работы и задания, тесты по проверке знаний, научная библиотека ДГУ.