

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
Факультет биологический

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор

Хагуров Т.А.  
2020 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.05 ИХТИОЛОГИЯ

Направление подготовки/специальность 06.04.01 Биология

Направленность (профиль) / специализация: Экология (экология животных)

Программа подготовки: *академическая*

Форма обучения: *очная*

Квалификация (степень) выпускника: *магистр*

Краснодар 2020

Рабочая программа дисциплины Ихтиология составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.04.01 Биология, направленность Экология (экология животных)

Программу составил(и):

Г.К. Плотников, проф. кафедры зоологии, д-р биол. наук, проф.

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

подпись

Рабочая программа дисциплины Ихтиология утверждена на заседании кафедры (разработчика) зоологии

протокол № 10 от «15» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Кустов С.Ю.

фамилия, инициалы

подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) зоологии

протокол № 10 от «15» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Кустов С.Ю.

фамилия, инициалы

подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета

протокол № 7 от «26» мая 2020 г.

Председатель УМК факультета Букарева О.В.

фамилия, инициалы

подпись

Рецензенты:

заместитель начальника управления развития рыбохозяйственного комплекса Министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности, кандидат биологических наук Ганченко М.В.

доцент кафедры биологии с курсом медицинской генетики ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ, доктор биологических наук Сапсай Е.В.

## **1. Цели и задачи изучения дисциплины «Ихтиология»**

### **1.1. Цель изучения дисциплины**

Цель изучения ихтиологии – формирование у студентов системных знаний о рыбообразных и рыбах, как части животного мира, а также формировании материалистического представления о единстве организма и среды, обеспечение целостного научного мировоззрения.

### **1.2 Задачи дисциплины**

1. Формирование знаний о происхождении и эволюции круглоротых и рыб, как составной части животного мира;
2. Изучение особенностей строения, размножения и распределения основных систематических групп надкласса Рыбы по водоемам планеты;
3. Формирование у студентов навыков самостоятельной аналитической и научно-исследовательской работы, а также работы с учебной, научной литературой и интернет-ресурсами.

### **1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО**

Дисциплина «Ихтиология» относится к вариативной части Блока 1.

### **1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Ихтиология», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций (ОПК-3) и профессиональных компетенций (ПК-2)

№ п.п . .	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			<b>знать</b>	<b>уметь</b>	<b>владеть</b>
1	ОПК-3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	- особенности морфологии и физиологии рыб и рыбообразных; - механизмы адаптации рыб к изменяющимся условиям среды - физиолого-биохимические аспекты адаптации рыб к обитанию в пресных и солёных водах.	- применять знания о биоразнообразии рыбообразных и рыб в биомониторинге водоемов, на практике определять видовую принадлежность рыб	знаниями по морфологии, физиологии и экологии рыб, методами сбора и обработки ихтиологического материала в полевых и лабораторных условиях;

№ п.п	Индекс компет- енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знатъ	уметь	владеть
2	ПК-2	способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	планирование и реализацию профессиональных мероприятий в сфере ихтиологии	- реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленно- стью (профилем) программы магистратуры)	- методологи- ческими основами современной ихтиологии

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 1.

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)		
		1		
<b>Контактная работа, в том числе:</b>	24,3	24,3		
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>	24	24		
Занятия лекционного типа	6	6	-	-
Лабораторные занятия	18	18	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)			-	-
<b>Иная контактная работа:</b>				
Контроль самостоятельной работы (КСР)	-	-		
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	0,3		
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>	48	48		
<i>Курсовая работа</i>			-	-
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>	10	10	-	-
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i>	8	8	-	-
<i>Реферат</i>	10	10	-	-
Подготовка к текущему контролю	20	20	-	-
Контроль:				
Подготовка к экзамену	35,7	35,7		
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	108	108	
	<b>в том числе контактная работа</b>	24,3	24,3	
	<b>зач. ед.</b>	3	3	

## 2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.  
Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре (таблица 2).

Таблица 2

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа	
			Л	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение. История ихтиологии. Пространственное распределение и поведение рыб. Взаимоотношение особей внутри стаи; адаптивное значение стайности у рыб. Миграции рыб; типы миграций (анадромные и катадромные). Сезонные циклы и формы адаптаций к сезонным изменениям у рыб. Место и роль рыб в гидроэкосистемах и их ресурсное значение.	15	1	-	2	12
2.	Анатомические, морфологические и физиологические адаптации разных систематических групп рыбообразных и рыб вводному образу жизни	17	1	-	4	12
3.	Системы рыбообразных и рыб; основные теории происхождения рыб. Характеристика основных систематических групп рыб класса Костных рыб.	20	2	-	6	12
4.	Ихтиофауна пресных и морских водоёмов Северо-Западного Кавказа. Охрана и рациональное использование рыб Азово-Черноморского бассейна.	20	2	-	6	12
<b>Итого по дисциплине:</b>			6		18	48

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные работы, СРС – самостоятельная работа студента

## 2.3 Содержание разделов дисциплины:

### 2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Введение. История ихтиологии. Пространственное распределение и поведение рыб. Взаимоотношение особей внутри стаи; адаптивное значение стайности у рыб.	История ихтиологии. Ихтиология как наука, ее цель и задачи. Связь ихтиологии с другими науками (с географией, историей, палеонтологией, экологией). Взгляды Аристотеля и Плиния, Работы отечественных исследователей: Крашенинников, Паллас, Бэр, Вратский Характеристика морей, омывающих берега России. Орография южных морей России и	УО

	Миграции рыб; типы миграций (анадромные и катадромные). Сезонные циклы и формы адаптаций к сезонным изменениям у рыб. Место и роль рыб в гидроэкосистемах и их ресурсное значение.	характер водного баланса. Особенности среды обитания рыб и приспособления рыб к условиям обитания. Формы взаимоотношений рыб (межвидовые, внутривидовые), роль рыб в экосистемах и биосфере.	
2	Анатомические, морфологические и физиологические адаптации разных систематических групп рыбообразных и рыб в водному образу жизни	Адаптации рыб к абиотическим и биотическим факторам среды. Внешнее и внутреннее строение рыб, строение чешуи рыб разных систематических групп. Особенности газообмена и дыхания у рыб при различных температурах и содержании кислорода в воде. Кровеносная система рыбообразных, хрящевых и костных рыб. Репродуктивной системы у рыбообразных и рыб. Осморегуляция у хрящевых и костных рыб в морских и пресных водах.	УО
3	Системы рыбообразных и рыб; основные теории происхождения рыб. Характеристика основных систематических групп рыб класса Костных рыб.	Систематика надкласса Рыбы. Правила научной номенклатуры. Раздел бесчелюстные. Особенности строения и происхождения группы. Раздел Челюстноротые. Надкласс Pisces. Класс Хрящевые рыбы. Подкласс Пластиноножаберные. Подкласс Цельноголовые. Кистеперые и Двоякодышащие. Подкласс Лучеперые. Многоперые. Хрящевые ганоиды. Отряд осетрообразные Костиные рыбы. Значение костиных рыб в гидросфере Земли. Отряды Сельдеобразные, Лососеобразные, Щукообразные, Карпообразные, Харацинообразные, Сомообразные, Угреобразные, Сарганообразные, Трескообразные, Окунеобразные, Скорпенообразные, Камбалообразные. Удильщикообразные Характеристика, распространение, основные представители.	УО
4.	Ихиофауна пресных и морских водоёмов Северо-Западного Кавказа. Охрана и рациональное использование рыб Азово-	Ихиофауна и экологические особенности обитания рыб в пресных водоёмах Краснодарского края. Ихиофауна и особенности обитания рыб Азовского и Чёрного морей. Влияние антропогенных факторов на состояние пресноводных и морских рыб	УО

	Черноморского бассейна.	водоёмов Северо-Западного Кавказа. Охрана и рациональное использование рыб Азово-Черноморского бассейна.	
--	-------------------------	---	--

### 2.3.2 Занятия семинарского типа

По дисциплине «Ихтиология» занятия семинарского типа не предусмотрены.

### 2.3.3. Занятия лабораторного типа

№	Наименование раздела	Тематика лабораторных занятий	Форма текущего контроля			
			1	2	3	4
1	Введение. История ихтиологии. Пространственное распределение и поведение рыб. Взаимоотношение особей внутри стаи; адаптивное значение стайности у рыб. Миграции рыб; типы миграций (анадромные и катадромные). Сезонные циклы и формы адаптаций к сезонным изменениям у рыб. Место и роль рыб в гидроэкосистемах и их ресурсное значение.	История ихтиологии. Ихтиология как наука, ее цель и задачи. Связь ихтиологии с другими науками (с географией, историей, палеонтологией, экологией). Взгляды Аристотеля и Плинния, Работы отечественных исследователей: Крашенинников, Паллас, Бэр, Вратский Характеристика морей, омывающих берега России. Орография южных морей России и характер водного баланса. Особенности среды обитания рыб и приспособления рыб к условиям обитания. Формы взаимоотношений рыб (межвидовые, внутривидовые), роль рыб в экосистемах и биосфере.	ЛР, К			
2	Анатомические, морфологические и физиологические адаптации разных систематических групп рыбообразных и рыб в водному образу жизни	Адаптации рыб к абиотическим и биотическим факторам среды. Внешнее и внутреннее строение рыб, строение чешуи рыб разных систематических групп. Особенности газообмена и дыхания у рыб при различных температурах и содержании кислорода в воде. Кровеносная система рыбообразных, хрящевых и костных рыб. Репродуктивной системы у рыбообразных и рыб. Оsmорегуляция у хрящевых и костных рыб в морских и пресных водах.	ЛР, К			
3	Системы рыбообразных и рыб; основные теории происхождения рыб. Характеристика основных систематических групп рыб класса Костных рыб.	Систематика надкласса Рыбы. Правила научной номенклатуры. Раздел Бесчелюстные. Особенности строения и происхождения группы. Раздел Челюстноротые. Надкласс Pisces. Класс Хрящевые рыбы. Подкласс Пластиноногие. Подкласс Цельноголовые. Кистеперые и	ЛР, К			

		<p>Двоякодышащие. Подкласс Лучеперые. Многоперы. Хрящевые ганоиды. Отряд осетрообразные Костистые рыбы. Значение костистых рыб в гидросфере Земли. Отряды Сельдеобразные, Лососеобразные, Щукообразные, Карпообразные, Харацинообразные, Сомообразные, Угреобразные, Сарганообразные, Трескообразные, Окунеобразные, Скорпенообразные, Камбалообразные. Удильщикообразные, Характеристика, распространение, основные представители.</p>	
4.	Ихтиофауна пресных и морских водоёмов Северо-Западного Кавказа. Охрана и рациональное использование рыб Азово-Черноморского бассейна.	<p>Ихтиофауна и экологические особенности обитания рыб в пресных водоёмах Краснодарского края. Ихтиофауна и особенности обитания рыб Азовского и Чёрного морей. Влияние антропогенных факторов на состояние пресноводных и морских рыб водоёмов Северо-Западного Кавказа. Охрана и рациональное использование рыб Азово-Черноморского бассейна</p>	ЛР, К

### **2.3.4 Контролируемая самостоятельная работа студентов (КСР)**

Контролируемая самостоятельная работа студентов в ходе изучения дисциплины не предусмотрена.

### **2.3.5 Примерная тематика курсовых работ (проектов)**

По дисциплине «Ихтиология» курсовые работы не предусмотрены.

### **2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы, обучающихся по дисциплине «Ихтиология»**

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Подготовка к коллоквиуму, устному опросу	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, протокол № 16 от 13 июня 2017 г.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
  - в форме электронного документа,
- Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **3. Образовательные технологии**

Семестр	Вид занятий	Используемые интерактивные технологии	Количество часов
1	ЛЗ	Мультимедийные презентации на тему: «Анатомические, морфологические и физиологические особенности организации рыб разных систематических групп»	2
1	ЛЗ	Регламентируемые дискуссии на тему: «Охрана и рациональное использование рыбных запасов Азово-Черноморского бассейна».	4
1	Всего		6

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

### **4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

#### **4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля**

Текущий контроль успеваемости проводится фронтально на каждом лабораторном занятии для определения теоретической подготовки к лабораторному занятию в виде коллоквиумов, включающих индивидуальную и групповую оценку знаний студентов, подготовки презентаций.

##### **4.1.1 Вопросы для устного контроля знаний студентов**

1. Ихтиология как наука, ее цель и задачи. Связь ихтиологии с другими науками (с географией, историей, палеонтологией, экологией).
2. Взгляды Аристотеля и Плиния, работы отечественных исследователей: Крашенинников, Паллас, Бэр, Вратский, Берг, Решетников.
3. Характеристика морей, омывающих берега России. Орография южных морей России и характер водного баланса.
4. Особенности среды обитания рыб и приспособления рыб к условиям обитания.
5. Формы взаимоотношений рыб (межвидовые, внутривидовые), роль рыб в экосистемах и биосфере.
6. Адаптации рыб к абиотическим и биотическим факторам среды.
7. Внешнее и внутреннее строение рыб в зависимости от условий обитания.
8. Строение чешуи рыб разных систематических групп.
9. Особенности газообмена и дыхания у рыб при различных температурах и содержании кислорода в воде.
10. Кровеносная система рыбообразных, хрящевых и костных рыб.
11. Репродуктивной системы у рыбообразных и рыб.
12. Оsmорегуляция у хрящевых и костных рыб в морских и пресных водах.
13. Системы рыбообразных и рыб; основные теории происхождения рыб.
14. Характеристика основных систематических групп рыб класса Костных рыб.
15. Ихтиофауна пресных и морских водоёмов Северо-Западного Кавказа.
16. Охрана и рациональное использование рыб Азово-Черноморского бассейна.

### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если им дан правильный и полный ответ на предложенный вопрос, продемонстрированы знания фактического материала, умение анализировать и синтезировать материал, формулировать аргументированные выводы;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если им дан в целом правильный ответ, но в ответе имеются отдельные недочеты или незначительные ошибки;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если им показан недостаточный уровень знаний по предложенному вопросу;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он демонстрирует при ответе полное отсутствие знания материала, допускает при ответе грубые фактические ошибки.

#### **4.1.2 Вопросы для подготовки к коллоквиумам**

##### **Раздел 1. Введение. История ихтиологии.**

1. Пространственное распределение и поведение рыб.
2. Взаимоотношение особей внутри стаи; адаптивное значение стайности у рыб.  
Миграции рыб; типы миграций (анадромные и катадромные).
3. Сезонные циклы и формы адаптаций к сезонным изменениям у рыб.
4. Место и роль рыб в гидроэкосистемах и их ресурсное значение.

##### **Раздел 2. Анатомические, морфологические и физиологические адаптации разных систематических групп рыбообразных и рыб вводному образу жизни.**

1. Строение жаберного аппарата у круглоротых и рыб в зависимости от условий обитания.
2. Особенности газообмена и дыхания у рыб при различных температурах и содержании кислорода в воде.
3. Строение и функционирование репродуктивной системы у рыбообразных и рыб.

##### **Раздел 3. Системы рыбообразных и рыб; основные теории происхождения рыб. Характеристика основных систематических групп рыб класса Костных рыб.**

1. Систематика надкласса Рыбы.
2. Правила научной номенклатуры.
3. Раздел бесчелюстные. Особенности строения и происхождения группы.
4. Раздел Челюстноротые. Надкласс Pisces.
5. Класс Хрящевые рыбы.
6. Подкласс Пластиночелюстные.
7. Подкласс Цельноголовые. Кистеперые и Двоякодышащие.
8. Подкласс Лучеперые. Многоперые. Хрящевые ганоиды.
9. Отряд осетрообразные
10. Костистые рыбы. Значение костистых рыб в гидросфере Земли.

##### **Раздел 4. Ихтиофауна пресных и морских водоёмов Северо-Западного Кавказа. Охрана и рациональное использование рыб Азово-Черноморского бассейна.**

1. Ихтиофауна и экологические особенности обитания рыб в пресных водоёмах Краснодарского края.
2. Ихтиофауна и особенности обитания рыб Азовского и Чёрного морей.
3. Влияние антропогенных факторов на состояние пресноводных и морских

рыб водоёмов Северо-Западного Кавказа.

4. Охрана и рациональное использование рыб Азово-Черноморского бассейна.

**Критерии оценки ответов:**

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если им показано при ответе достаточное знание материала, понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей; изложение материала выполнено грамотно, без допущения значимых ошибок.

- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если им показано при ответе недостаточное знание материала, или отсутствие знаний по основным вопросам предмета и (или) при ответе допущены грубые фактические ошибки.

**4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

**Вопросы для подготовки к экзамену**

1. История ихтиологии. Ихтиология как наука, ее цель и задачи. Связь ихтиологии с другими науками (с географией, историей, палеонтологией, экологией).

2. Взгляды Аристотеля и Плиния, Работы отечественных исследователей: Крашенинников, Паллас, Бэр, Врасский.

3. Характеристика морей, омывающих берега России. Орография южных морей России и характер водного баланса.

4. Особенности среды обитания рыб и приспособления рыб к условиям обитания.

5. Формы взаимоотношений рыб (межвидовые, внутривидовые), роль рыб в экосистемах и биосфере.

6. Адаптации рыб к абиотическим и биотическим факторам среды.

7. Внешнее и внутреннее строение рыб, строение чешуи рыб разных систематических групп.

8. Особенности газообмена и дыхания у рыб при различных температурах и содержании кислорода в воде.

9. Кровеносная система рыбообразных, хрящевых и костных рыб.

10. Репродуктивной системы у рыбообразных и рыб.

11. Оsmорегуляция у хрящевых и костных рыб в морских и пресных водах

12. Систематика надкласса Рыбы. Правила научной номенклатуры.

13. Раздел бесчелюстные. Особенности строения и происхождения группы.

14. Раздел Челюстноротые. Надкласс Pisces. Класс Хрящевые рыбы. Подкласс Пластиночаберные. Характеристика, распространение, основные представители.

15. Подкласс Цельноголовые. Кистеперые и Двоякодышащие.

16. Подкласс Лучеперые. Многоперы. Хрящевые ганоиды. Отряд осетрообразные. Характеристика, распространение, основные представители.

17. Костиные рыбы. Значение костиных рыб в гидросфере Земли.

18. Отряды Сельдеобразные, Лососеобразные, Щукообразные, Характеристика, распространение, основные представители.

19. Отряды Карпообразные. Характеристика, распространение, основные представители.

20. Харацинообразные. Характеристика, распространение, основные представители.

21. Сомообразные, Угреобразные. Характеристика, распространение, основные представители.

22. Отряды Сарганообразные, Трескообразные. Характеристика, распространение, основные представители.

23. Окунеобразные, Скорпенообразные. Характеристика, распространение,

основные представители.

24. Камбалообразные, Удильщикообразные. Характеристика, распространение, основные представители.

25. Ихтиофауна и экологические особенности обитания рыб в пресных водоёмах Краснодарского края.

26. Ихтиофауна и особенности обитания рыб Азовского и Чёрного морей.

27. Влияние антропогенных факторов на с состояние пресноводных и морских рыб водоёмов Северо-Западного Кавказа.

28. Рыбы внутренних водоемов Краснодарского края.

29. Охрана и рациональное использование рыб Азово-Черноморского бассейна.

30. Редкие и исчезающие рыбы Краснодарского края.

## ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Кубанский государственный университет»**

Направление подготовки 06.04.01 Биология

направленность Экология (Экология животных)

кафедра зоологии

Дисциплина **Ихтиология**

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. История ихтиологии. Ихтиология как наука, ее цель и задачи. Связь ихтиологии с другими науками (с географией, историей, палеонтологией, экологией).
2. Класс Хрящевые рыбы. Подкласс Пластиножаберные. Характеристика, распространение, основные представители.

Заведующий кафедрой

С.Ю. Кустов

#### **Критерии оценки ответов:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если им даны правильные ответы на все вопросы билета, продемонстрированы знания фактического материала, умение анализировать и синтезировать материал, формулировать аргументированные выводы;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если им даны в целом правильные ответы на все вопросы билета, но в ответах имеются отдельные недочеты или негрубые ошибки;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если им показан недостаточный уровень знаний по одному или двум вопросам билета;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он демонстрирует при ответе недостаточное знание материала, допускает при ответе грубые фактические ошибки.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными

возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины «Ихиология».**

### **5.1 Основная литература:**

1. Пономарев С.В. Баканева Ю.М., Федоровых Ю.В. Ихиология [Электронный ресурс] : учеб. пособие. СПб., Лань, 2016. 560 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/79271.2>.
2. Скопичев В.Г. Сравнительная анатомия рыб [Текст]: учебное пособие для студентов вузов. СПб. 2012 223 с.
3. Абрамчук, Алексей Васильевич (КубГУ). Система ныне живущих рыбообразных и рыб мировой фауны: учебное пособие: в 2 ч. Ч. 2 / А. В. Абрамчук, А. М. Иваненко; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кубанский государственный университет. Краснодар: Кубанский государственный университет, 2019. 386 с.
4. Абрамчук, Алексей Васильевич (КубГУ). Система ныне живущих рыбообразных и рыб мировой фауны: учебное пособие: в 2 ч. Ч. 1 / А. В. Абрамчук, А. М. Иваненко; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кубанский государственный университет. Краснодар: Кубанский государственный университет, 2019. 408 с.

### **5.2 Дополнительная литература:**

1. Мирошникова Е. Частная ихиология: практикум. Оренбург: ОГУ, 2011. 184 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259271>.
2. Котляр О. А., Мамонтова Р. П. Курс лекций по ихиологии. Ч. 1: Систематика и таксономия рыб. Взаимоотношения рыб с внешней средой М. : Колос, 2007. 588 с.
3. Романов В.И. Ихиофауна России в системе рыб мировой фауны: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб.пособие. Томск : ТГУ, 2014. 410 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/68247>. Загл. с экрана.
4. Плотников Г.К., Нагалевский М.В., Сергеева В.В. Биоразнообразие пресных вод Северо-Западного Кавказа. Краснодар, 2015. 252 с.
5. Иванов В. П., Ершова Т.С. Ихиология [Текст]: лабораторный практикум. СПб. : Лань, 2015. 347 с.
6. Калайда, Марина Львовна. Общая гистология и эмбриология рыб : учебное пособие / М. Л. Калайда, М. В. Нигметзянова, С. Д. Борисова. - Изд. 2-е, испр. и доп. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2018. - 146 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная

литература) (Бакалавриат и специалитет). - Библиогр.: с. 144. - ISBN 978-5- 8114-3069-7: 125 р. Всего экземпляров - 10, из них: уч-10.

7. Солдатов, В. К. Промысловая ихтиология: учебник для вузов / В. К. Солдатов. Москва: Издательство Юрайт, 2019. 595 с. Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431615>

### 5.3. Периодические издания

№ п/п	Название издания	Периодичность выхода (в год)	Место хранения
1	Биологические науки	12	ЧЗ
2	Биология внутренних вод	4	ЧЗ
3	Биология моря	6	ЧЗ
4	Биология. Реферативный журнал. ВИНИТИ	12	зал РЖ
5	Зоологический журнал	12	ЧЗ
6	Труды зоологического института РАН	2	ЧЗ
7	Вопросы ихтиологии	6	ЧЗ
8	Рыболовство и рыбоводство	6	ЧЗ

### 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины «Ихтиология»

1. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/> ООО «ЭБС ЛАНЬ» Договор № 2711/2018/2 от 27 ноября 2018 г. (Срок действия 01.01.19 по 31.12.19)

2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) ООО «Директ-Медиа» Договор № 1911/2018/2 от 19 ноября 2018 г. (Срок действия 01.01.19 по 31.12.19)

3. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru> ООО Электронное издательство «Юрайт» Договор № 1911/2018/1 от 19 ноября 2018 г. (Срок действия 20.01.19 по 19.01.20)

4. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru> ООО «КноРус медиа» Договор № 2711/2018/1 от 27 ноября 2018 г. (Срок действия 01.01.19 по 31.12.19)

5. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com) ООО «ЗНАНИУМ» Договор № 1911/2018/3 от 19 ноября 2018 г. (Срок действия 01.01.19 по 31.12.19)

6. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/> ООО «ЭБС ЛАНЬ» Договор № 1112/2019/2 от 11 декабря 2019 г. (Срок действия 01.01.20 по 31.12.20)

7. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) ООО «Директ-Медиа» Договор № 1511/2019/1 от 15 ноября 2019 г. (Срок действия 01.01.20 по 31.12.20)

8. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru> ООО Электронное издательство «Юрайт» Договор № 1511/2019/2 от 15 ноября 2019 г. (Срок действия 20.01.20 по 19.01.21)

9. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru> ООО «КноРус медиа» Договор № 1511/2019/3 от 15 ноября 2019 г. (Срок действия 01.01.20 по 31.12.20)

10. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com) ООО «ЗНАНИУМ» Договор № 1112/2019/1 от 11 декабря 2019 г. (Срок действия 01.01.20 по 31.12.20)

На 2021 год планируется подписка на те же ЭБС, что в 2020 году.

### 7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Ихтиология»

#### 1. Лабораторные занятия

Для успешной подготовки к лабораторным занятиям следует:

- ознакомиться с темой, целью, задачами занятия;
- ознакомиться с предложенными к занятию вопросами;
- изучить соответствующий лекционный материал;

- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- написать план-конспект ответа на вопросы
- подготовить устное сообщение в соответствии с планом-конспектом на 2-3 минуты.

## 2. Коллоквиумы

- ознакомиться с темой и вопросами коллоквиума;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- написать ответ на один из предложенных вопросов по теме коллоквиума, объемом три - четыре рукописные страницы, время на выполнение задания 60мин

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

## 8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Ихтиология»

### 8.1 Перечень информационных технологий

Использование преподавателем электронных презентаций при проведении лабораторных занятий.

### 8.2 Перечень необходимого программного обеспечения

В процессе подготовки используется программное обеспечение для программы для работы с текстом (*Microsoft Word*), построения таблиц и графиков (*Microsoft Word, Excel*), создания и демонстрации презентаций (*Microsoft PowerPoint*).

1. ABBYY FineReader 12 - ПО для распознавания отсканированных изображений (ABBYY). Артикул правообладателя ABBYY FineReader 12 Corporate 11-25 лицензий Concurrent. Лицензионный договор №127-АЭФ/2014 от 29.07.2014.

2. Adobe Acrobat Professional 11 - По для работы с документами в PDF формате (Adobe). Артикул правообладателя Adobe Acrobat Professional 11 AcademicEdition License Russian Multiple Platforms . Лицензионный договор №115-ОАЭФ/2013 от 05.08.2013.

3. Microsoft Desktop Education ALNG LicSAPk MVL – Пакет программного обеспечения «Платформа для настольных компьютеров» в рамках соглашения с правообладателем Microsoft “Enrollment for Education Solutions” 72569510. Артикул правообладателя Microsoft Desktop Education ALNG LicSAPk MVL Pre2017EES A Faculty EES, код 2UJ-00001 (Лицензионный договор №73-АЭФ/223-ФЗ/2018)

4. Microsoft Office 365 Professional Plus - Пакет программного обеспечения для учащихся с использованием облачных технологий (Microsoft). Артикул правообладателя O365ProPlusforEDU ShrdSvr AllLng MonthlySubscriptions-VolumeLicense MVL 1License PerUsr STUUseBnft 5XS-00002. Соглашение Microsoft “Enrollment for Education Solutions” 72569510. Лицензионный договор №73-АЭФ/223-ФЗ/2018. от 06.11.2018.

5. Microsoft Office 365 Professional Plus - Пакет программного обеспечения для преподавателей и сотрудников с использованием облачных технологий (Microsoft). Артикул

правообладателя O365ProPlusforEDU AllLng MonthlySubscriptions-VolumeLicense MVL 1 License AddOn toOPP (код 5XS-00003). Соглашение Microsoft "Enrollment for Education Solutions" 72569510. Лицензионный договор №73–АЭФ/223-ФЗ/2018. от 06.11.2018

### **8.3 Перечень информационных справочных систем:**

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
2. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU
3. Scopus - мультидисциплинарная реферативная база данных.
4. Web of Science (WoS) - база данных научного цитирования.
5. Библиотека Диссертаций РГБ.
6. Всероссийская информационная система «Биоразнообразие животных»:  
<http://www.zin.ru/ZooDiv/index.html>
7. Википедия. Ихтиология.<https://ru.wikipedia.org/wiki>.
8. Официальный сайт Министерства природных ресурсов Краснодарского края:  
<http://mprkk.ru>

### **9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Ихтиология**

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1	Лекционные занятия	1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа ауд. № 413. Учебная мебель, экран - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт., наборы тематических слайдов.
2	Лабораторные занятия	1. Учебная лаборатория ауд. № 413. Учебная мебель, экран - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт. Переносные наглядные пособия: скелет костистой рыбы – 10 шт., влажный препарат «Внутреннее строение рыбы» - 10 шт., влажный препарат «Развитие костистой рыбы» - 10 шт. Демонстрационный зоологический материал научного фонда кафедры зоологии.
3	Групповые (индивидуальные) консультации	1. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций ауд. № 416. Учебная мебель, переносные наглядные пособия по темам: скелет костистой рыбы – 10 шт., влажный препарат «Внутреннее строение рыбы» - 10 шт., влажный препарат «Развитие костистой рыбы» - 10 шт.
4	Текущий контроль, промежуточная аттестация	1. Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. № 413. Учебная мебель.

5	Самостоятельная работа	<p>Помещение для самостоятельной работы ауд. № 437.</p> <p>Учебная мебель, персональный компьютер – 12 шт. с доступом к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.</p> <p>Помещение для самостоятельной работы (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149) ауд. № 108 С, 109 С.</p> <p>Оснащено учебной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.</p>
---	------------------------	--