

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Институт прикладной биотехнологии
и ветеринарной медицины
Кафедра «Разведение, генетика,
биология и водные биоресурсы»

СОГЛАСОВАНО:

И. о. директора института
Федотова А.С.
24 сентября 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор
Пыжикова Н.И.
26 сентября 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БИОЛОГИЯ И СИСТЕМАТИКА ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ**

ФГОС ВО

Направление подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»
Направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами
и рыбоводство»

Курс 2

Семестры 3

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2025

Составители: Логачева О.А., к.б.н., доцент

05 сентября 2025 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», утвержденный № 668 от 17.07.2017; профессиональный стандарт № 714н от 08.10.2020 года «Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре», зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11.11.2020 г., № 60840, профессиональный стандарт № 1034н от 21.12.2015 года «Селекционер по племенному животноводству», зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16.01.2016 г., № 40666.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы»

протокол № 1 от 05 сентября 2025 г.

Зав. кафедрой Четвертакова Е.В., д.с.-х.н., профессор

05 сентября 2025 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины,

протокол № 1 от 15 сентября 2025 г.

Председатель методической комиссии
Турицына Е.Г., д.вет.н., профессор

15 сентября 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Четвертакова Е.В., д.с.-х.н., профессор

15 сентября 2025 г.

Оглавление

Аннотация	4
1. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Организационно-методические данные дисциплины.....	5
4. Структура и содержание дисциплины	6
4.1. Структура дисциплины	6
4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины.....	6
4.3. Содержание модулей дисциплины	7
Содержание занятий и контрольных мероприятий.....	8
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний.....	11
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....	11
Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....	11
Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	11
4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы	11
5. Взаимосвязь видов учебных занятий	12
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	12
6.1. Основная литература.....	12
7.2. Дополнительная литература	13
6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям	13
6.4. Программное обеспечение.....	13
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций.....	15
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	16
9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины	16
10. Образовательные технологии	18
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД.....	19

Аннотация

Дисциплина **Биология и систематика водных биоресурсов** является обязательной дисциплиной вариативной части Блока 1 (Часть, формируемая участниками образовательных отношений) учебного плана подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура. Дисциплина реализуется в институте Прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы». Дисциплина нацелена на формирование компетенций выпускника: ПК-1.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устного опроса, собеседования, тестирования, коллоквиума и промежуточный контроль в форме экзамена.

Дисциплина ведется в III семестре. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **144** часа. Программой дисциплины предусмотрены 54 часа контактной работы, из которых **18** часов - лекционные, **36** часа лабораторные работы, 54 часа самостоятельной работы.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биология и систематика водных биоресурсов» является обязательной дисциплиной вариативной части подготовки студентов по направлению подготовки **35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура**. Дисциплина реализуется в институте Прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы».

Реализация в дисциплине «Биология и систематика водных биоресурсов» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки **35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура** должна формировать следующие компетенции:

ПК-1 – Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания, а также анализ полученных данных

ПК-1.1 проводит мониторинг и анализ гидробиологических, гидрохимических, микробиологических, ихтиологических, ихтиопатологических параметров

ПК-1.2 проводит работы по полевому сбору материалов для мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов

ПК-1.3 применяет подходы рационального природопользования в профессиональной деятельности

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, тестирование, коллоквиум, промежуточный контроль в форме экзамена.

Дисциплина «Биология и систематика водных биоресурсов» преподается на втором курсе в третьем семестре. Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Биология и систематика водных биоресурсов» являются дисциплины биологической направленности: зоология, гидробиология, ихтиология.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель дисциплины «Биология и систематика водных биоресурсов» - дать теоретические и практические знания по биологии и систематике водных биологических ресурсов.

Задачами изучения дисциплины являются:

- сформировать способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов;
- определить значение разнообразия для устойчивости биосферы;
- научить способности использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования водных биологических объектов.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК 1 - Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания, а также анализ полученных данных	ПК-1.1 Знает выполнение стандартных таксидермических работ ПК-1.2 Умеет пользоваться методами обработки шкур животных ПК-1.3 Умеет вести сбор коллекций биологического материала и его учет ПК-1.4 Владеет навыками полевого препарирования и консервации материала	Знать: основные этапы, технологию процессов препарирования, первичной обработки, консервации, изготовления, реставрации зоологических экспонатов
		Уметь: препарировать, обрабатывать, консервировать биологический материал, изготавливать чучела, реставрировать поврежденные экспонаты
		Владеть полевыми и лабораторными методами обработки биологического материала, методами ведения журналов и коллекционных сборов, навыками работы с зоологическим материалом, художественными навыками

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, их распределение по видам работ по семестрам представлена в таблице 1.

Таблица 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№3	№
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	4	144	144	
Контактная работа	1,5	54	54	
в том числе:				
Лекции (Л)		18/10	18/10	
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)		36/18	36/18	
Самостоятельная работа (СРС)	1,5	54	54	

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№3	№
в том числе:				
курсовая работа (проект)				
самостоятельное изучение тем и разделов		12	12	
контрольные работы		12	12	
реферат				
самоподготовка к текущему контролю знаний		24	24	
подготовка к зачету				
др. виды		6	6	
Подготовка и сдача экзамена	1,0	36	36	
Вид контроля:		экзамен	экзамен	

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			лекции	ЛР	СРС	
1	Модуль 1. Введение. Задачи, предмет и содержание дисциплины. Систематика и систематические категории.	30	4	8	18	тестирование
2	Модуль 2. Биология рыб, рыбообразных и отдельных представителей водных объектов	78	12	24	42	коллоквиум
	Экзамен	36				
	ИТОГО	144	16	32	60	экзамен

4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛР	
Модуль 1. Введение. Задачи, предмет и содержание дисциплины. Систематика и систематические категории.	30	4	8	18
Модульная единица 1.1. Введение. Задачи, предмет и содержание дисциплины.	12	2	4	6
Модульная единица 1.2. Систематика и систематические категории.	18	2	4	12
Модуль 2. Биология рыб, рыбообразных и отдельных представителей водных объектов	78	14	28	36
Модульная единица 2.1. Рыбообразные	12	2	4	6
Модульная единица 2.2. Рыбы	36	8	16	12
Модульная единица 2.3 Другие виды водных биоресурсов	30	4	8	18
Экзамен	36			

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛР	
ИТОГО	144	18	36	54

4.3. Содержание модулей дисциплины

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/ п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол- во часов
1	Модуль 1. Введение. Задачи, предмет и содержание дисциплины. Систематика и систематические категории.		тестирование	4
	Модульная единица 1.1. Введение. Задачи, предмет и содержание дисциплины.	Лекция №1. Введение. Задачи, предмет и содержание дисциплины. Термины и понятия.	опрос	2
	Модульная единица 1.2. Систематика и систематические категории.	Лекция №2. Зоологическая систематика и систематические категории.	опрос	2
2	Модуль 2. Биология рыб, рыбообразных и отдельных представителей водных объектов		коллоквиум	12
	Модульная единица 2.1. Рыбообразные	Лекция №3. Бесчелюстные и Челюстноротые. Характеристика класса Круглоротые (на примере миксин и миног).	опрос	2/2
	Модульная единица 2.2. Рыбы	Лекция №4. Хрящевые рыбы. Цельноголовые. Кистеперые и двоякодышащие. Хрящевые ганоиды. Характерные признаки. Биология (характерные особенности) группы и отдельных (наиболее важных) её представителей. Распространение.	опрос	2/2
		Лекция №5. Костные рыбы. Осетрообразные. Осетровые. Веслоносы. Описание. Систематика. Определение. Характерные признаки. Биология (характерные особенности) группы и отдельных (наиболее важных) её представителей. Распространение.	опрос	2/2
		Лекция №6. Костные рыбы. Сельдеобразные. Лососеобразные. Карпообразные. Характерные признаки. Биология (характерные особенности) группы и отдельных (наиболее	опрос	2/2

№ п/ п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол- во часов
		важных) её представителей. Распространение. Описание. Систематика. Определение.		
		Лекция №7. Костные рыбы. Трескообразные. Окунеобразные. Характерные признаки. Биология (характерные особенности) группы и отдельных (наиболее важных) её представителей. Распространение. Описание. Систематика. Определение.	опрос	2/2
	Модульная единица 2.3. Другие виды водных биоресурсов	Лекция № 8. Кишечнополостные, иглокожие, асцидии, моллюски.	опрос	2
		Лекция № 9. Водные млекопитающие. Морские черепахи.	опрос	2
	ИТОГО			18

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных работ с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол- во часов
1	Модуль 1. Введение. Задачи, предмет и содержание дисциплины. Систематика и систематические категории.		тестирование	8
	Модульная единица 1.1. Введение. Задачи, предмет и содержание дисциплины.	Лабораторная работа № 1. Введение. Общие организационно-методические указания и правила техники безопасности и охраны труда при выполнении практических работ. Правила оформления практических работ, докладов и презентаций.	опрос	2/2
		Лабораторная работа № 2. Термины и понятия	опрос	2/2
	Модульная единица 1.2. Систематика и систематические категории.	Лабораторная работа № 3. Зоологическая систематика и систематические категории.	защита работы	2/2
		Лабораторная работа № 4. Тестирование	тест	2
2	Модуль 2.		коллоквиум	24
	Модульная единица 2.1. Рыбообразные	Лабораторная работа № 5. Биологические особенности круглоротых Выполнение рисунка №1. Внешнее и	контроль выполнения работы	2/2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных работ с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		внутреннее строение круглоротых		
		Лабораторная работа № 6. Экология круглоротых	опрос	2/2
	Модульная единица 2.2. Рыбы	Лабораторная работа № 7. Хрящевые рыбы. Цельноголовые. Представители. Особенности. Внешнее строение. Выполнение рисунка №2. Внешнее и внутреннее строение цельноголовых	опрос, контроль выполнения работы	2/2
		Лабораторная работа № 8. Кистеперые и двоякодышащие. Хрящевые ганоиды. Представители. Особенности. Внешнее строение. Выполнение рисунка №3. Кистеперых рыб.	опрос, контроль выполнения работы	2
		Лабораторная работа № 9. Костные рыбы. Осетрообразные. Осетровые. Веслоносы. Представители. Особенности. Внешнее строение.	опрос	2/2
		Лабораторная работа № 10. Выполнение рисунка №4. Отличительные признаки представителей осетрообразных	опрос, контроль выполнения работы	2
		Лабораторная работа № 11. Костные рыбы. Сельдеобразные. Лососеобразные. Карпообразные. Представители. Особенности. Внешнее строение. Выполнение рисунка №5. Представители отряда сельдеобразные.	опрос, контроль выполнения работы	2/2
		Лабораторная работа № 12. Выполнение рисунка №6. Представители отряда лососеобразные. Выполнение рисунка №7. Представители отряда карпообразные.	опрос, контроль выполнения работы	2/2
		Лабораторная работа № 13. Костные рыбы. Трескообразные. Окунеобразные. Представители. Особенности. Внешнее строение.	опрос	2
		Лабораторная работа № 14. Выполнение рисунка №8. Представители отряда трескообразные. Выполнение рисунка №9. Представители отряда окунеобразные.	опрос, контроль выполнения работы	2
	Модульная единица 2.3.	Лабораторная работа № 15. Морские черепахи. Представители.	опрос	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных работ с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол- во часов
	Другие виды водных биоресурсов	Особенности экологии.		
		Лабораторная работа № 16. Водные млекопитающие. Представители. Особенности экологии.	опрос	2
		Лабораторная работа № 17. Кишечнополостные, иглокожие. Представители. Особенности экологии.	опрос	2
		Лабораторная работа № 18. Асцидии, моллюски. Представители. Особенности экологии.	опрос	2
	ИТОГО			36

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
Модуль 1. Введение. Задачи, предмет и содержание дисциплины. Систематика и систематические категории.			18
1	Модульная единица 1.	Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях	2
2	Введение. Задачи, предмет и содержание дисциплины.	Самостоятельное изучение темы: Законодательство в области добычи водных биологических ресурсов	4
3	Модульная единица 2.	Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях	2
4	Систематика и систематические категории.	Самостоятельное изучение темы: Отличия современной зоологической систематики от систематики XX-го в.	4
5		Подготовка к тестированию	6
Модуль 2. Биология рыб, рыбообразных и отдельных представителей водных объектов			42
6	Модульная единица 3.	Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях	2
7	Рыбообразные	Самостоятельное изучение темы: Разнообразие миног и миксин	4
8	Модульная единица 4. Рыбы	Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях	8
9		Самостоятельное изучение темы: Характерные признаки рыб рода алозы (кеслеровская сельдь, пузанок). Кеслеровская сельдь (подвиды: черноспинка, волжская сельдь).	4
10	Модульная единица 5. Другие	Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях	4
11	виды водных биоресурсов	Самостоятельное изучение темы: Ихтиофауна Красноярского края	2
12	Подготовка к коллоквиуму		6
13	Подготовка к защите индивидуального проекта		6
	ИТОГО		54

4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы

Таблица 7

№ п/п	учебно-исследовательские работы /Темы рефератов/докладов	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
1	Виды рыб, акклиматизированных в Красноярском крае	1-10
2	Ихтиофауна Красноярского водохранилища	1-10
3	Ихтиофауна Богучанского водохранилища	1-10
4	Ихтиофауна Саяно-Шушенского водохранилища	1-10
5	Перспективы искусственного расселения осетровых в водоемах края	1-10
6	Ротан: последствия появления вида в ихтиофауне Красноярского края	1-10
7	Приспособления гидробионтов к обитанию в р. Енисей	1-10
8	Миграции у рыб	1-10
9	Миграции морских животных	1-10
10	Географическое распространение промысловых видов рыб	1-10
11	Промысловая ихтиофауна России (внутренние водоемы)	1-10
12	Промысловая ихтиофауна севера России	1-10
13	Рыболовный туризм	1-10
14	Трофейная рыбалка в Красноярском крае	1-10
15	Глубоководная трофейная рыбалка на Камчатке	1-10
16	Морская трофейная рыбалка	1-10
17	Трофейная рыбалка	1-10

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ПК-1	1-9	1-18	1-13		экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Антипова, Л. В. Рыбоводство / Антипова Л. В. [и др.]. - СПб.: ГИОРД, 2009.
2. Власов, В.А. Рыбоводство / В.А. Власов. - М.:Лань, 2012. [электронный ресурс]
3. Долгин, В.Н. Гидробиология: учебное пособие / В.Н. Долгин, В.И. Романов. - Томск: Национальный исследовательский Томский государственный университет, 2014. [электронный ресурс]
4. Морузи, И.В. Рыбоводство / И.В. Морузи, Е.В. Пищенко и др. - М.: Колос, 2010.
5. Рыжков, Л.П. Основы рыбоводства : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 110401.65 - "Зоотехния" / Л. П. Рыжков, Т. Ю. Кучко, И. М. Дзюбук. - Лань, 2011. - 527, [17] л. цв. ил. с.

6. Рыжков, Л.П. Основы рыбоводства: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 110401.65 - "Зоотехния" / Л. П. Рыжков, Т. Ю. Кучко, И. М. Дзюбук. - Лань, 2011. - 527, [17] л. цв. ил. с. [электронный ресурс]
7. Солдатов, В. К. Промысловая ихтиология : учебник для вузов / В. К. Солдатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 595 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10650-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565833>

7.2. Дополнительная литература

8. Скларов, Г.А. Рыбоводство Ростов н/Д : Феникс, 2011
9. Рыбоводство и рыбное хозяйство: журнал. - 2016-2025
10. Рыбоводство: журнал. - 2016-2025

6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Для изучения дисциплины рекомендовано пользоваться электронными библиотеками, информационно- справочными поисковыми системами:

1. <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
2. <http://google.ru>
3. [http:// yandex.ru](http://yandex.ru)
4. <http://elibrary.ru>
5. - <http://fishbase.nrm.se> – База данных по ихтиофауне.
6. - <http://www.larvalbase.org> – База данных по личинкам рыб.
7. - <http://www.eti.uva.nl/> - База по таксономии и идентификации биологических видов.
8. - <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> - База по систематике и таксономии рыб.
9. - <http://www.sevin.ru/vertebrates/> - Рыбы России.
10. - <http://nature.ok.ru/> - Редкие и исчезающие животные России и зарубежья.
11. - <http://www.faunaeur.org/> - Фауна Европы.
12. - <http://www.biodat.ru/> - Биологическое разнообразие России.

6.4. Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Microsoft Word 2007 / 2010
3. Microsoft Excel 2007 / 2010
4. Microsoft PowerPoint 2007 / 2010
5. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - свободно распространяемое ПО;
7. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
8. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
9. Opera / Google Chrome / Internet Explorer / Mozilla. свободно распространяемое ПО;
10. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) свободно распространяемое ПО

Таблица 9

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра «Разведения, генетики, биологии и водных биоресурсов»

Направление подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Дисциплина: «Биология и систематика водных биологических ресурсов »

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
Л, ЛПЗ, СРС	Промысловая ихтиология / учебник для вузов /	<i>Солдатов, В.К.</i>	Москва: Издательство Юрайт,	2025		Текст : электронный				URL: https://ura.it.ru/bcode/565833
Л, ЛПЗ, СРС	Рыбоводство	Морузи И.В., Пищенко Е.В. и др.	М.: Колос	2010	+		+		14	34
Л, ЛПЗ, СРС	Рыбоводство	Антипова Л. В. [и др.].	СПб. : ГИОРД,	2009	+				14	23
Л, ЛПЗ, СРС	Основы рыбоводства	Рыжков, Леонид Павлович.	СПб.: Лань	2011	+		+		14	48
Л, ЛПЗ, СРС	Рыбоводство и рыбное хозяйство	Журнал Шифр: Р484277/2008/8		2008-2016	+		+		+	+
Л, ЛПЗ, СРС	Рыбоводство	Журнал Шифр: Р305126/2011/2		2008-2016	+		+		+	+

Директор научной библиотеки Р.А. Зорина

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Виды текущего контроля: индивидуальный проект, опросы, тестирования;

Промежуточный контроль – экзамен;

Рейтинг план по дисциплине.

Наименование модулей дисциплины	Текущая работа (ТР) (баллы)	Промежуточный контроль (ПК) (баллы)	Общее количество баллов
Модуль 1. Введение. Задачи, предмет и содержание дисциплины. Систематика и систематические категории.	Выполнение, отчет и защита практической работы (0-2х4 работ=8)	Тест (15)	38
	СРС опрос (15)		
Модуль 2. Биология рыб, рыбообразных и отдельных представителей водных объектов	Выполнение, отчет и защита практической работы (0-2х11 работ=22)	Коллоквиум (15)	52
	СРС (15)		
	Индивидуальный проект 10 б.		10
Всего:	70	30	100

При изучении каждого модуля дисциплины проводится рубежный контроль знаний с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Рубежный контроль знаний проводится по графику в часы лабораторных занятий по основному расписанию

Модуль считается сданным, при условии получения студентом не менее 60% баллов от максимально возможного количества, которое он мог бы получить за этот модуль.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущего рейтинга, подсчитываются дополнительные баллы (работа на занятиях – решение задач у доски, реферативные сообщения по темам) и принимается решение о допуске студента к выходному контролю или освобождению от его сдачи.

Студент обязан отчитаться по всем модулям дисциплины и с учетом выходного контроля набрать не менее 60 баллов по дисциплине. Студенту, не набравшему минимальное количество баллов (менее 60), дается 14 календарных дней после окончания календарного модуля для добора необходимого количества баллов.

Градации оценки по дифференцированному зачету:

60-72 балла для оценки «удовлетворительно»

73-86 балла для оценки «хорошо»

87-100 баллов для оценки «отлично».

Если по результатам текущего рейтинга студент набрал в сумме менее 60% баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до выходного контроля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине. Для устранения задолженности студент получает индивидуальное задание для самостоятельной работы.

Если же сумма баллов составляет 60 и более, то по усмотрению преподавателя студенту может быть проставлен зачет без сдачи выходного контроля. Если студент не набрал на протяжении семестра необходимое количество баллов, он сдает зачет по расписанию зачетной сессии.

Дополнительные баллы:

- 1) исследовательская работа с последующим написанием статьи и выступлением на студенческой конференции - 20-25 баллов ;
 - 2) дополнительные рефераты с защитой - до 10 баллов.
- Все виды учебных работ должны быть выполнены в установленные, предусмотренные графиком учебного процесса.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекции и лабораторные занятия проводятся аудитории В 1-30 - лаборатория ихтиологии, Специализированная мебель и оргсредства: Доска настенная для написания мелом (1400x3600 мм). Стол преподавателя -1. Стул преподавателя - 1. Стол аудиторный одноместный – 12. Стулья аудиторные – 12; Ноутбук Lenovo 15,5 D 3010 Intel - 6 шт; Микроскоп стерео MC-1, вар 2 С - 12 шт; Окуляр WF 1 CX со шкалой (Стерео MC-1) - 12 шт; Микроскоп бинокулярный Микромед 1 (вар. 3-20) - 2 шт; Окуляр 10x18/18 со шкалой - 2 шт; Видеоокуляр TourScan 8.1 MP - 1 шт; Блок вытяжной встраиваемый БВ-1 - 1 шт; Холодильник- Морозильник Типа 1 Бирюса -144SN, - 2 шт, Весы торсионные ВТ-500 - 1 шт; Весы цифровые РЭТ - 1 шт; Аквариумы - 15 л, 30 л, 200 л – 5 шт. 25 видов рыб, 1 вид тритонов. Компрессоры для аэрации воды, Комплекты инструментария для вскрытия объектов (ножницы, пинцеты, скальпели, препаровальные иглы), набор лабораторной посуды. При изложении теоретического материала используются мультимедийные иллюстративные материалы, при проведении практических занятий – наглядные материалы (схемы, таблицы, тестовые задания, задачи, фото).

СРС – в ауд. В 1-26 улица Елены Стасовой, 44"А". Парты, учебно-методическая литература, компьютерная техника с подключением к Интернет. Компьютер Cel, Монитор Samsung, принтер лазерный Canon LBR, 3 шкафа, два сейфа. Компьютерная техника Cel 3000MB с подключением к сети Интернет, столы, стулья. Компьютеры Core i3-2120 3.3Ghz с подключением к сети Интернет, мультимедийный комплект: проектор Panasonic, экран, принтер (МФУ) Laser Jet M1212, столы, стулья, учебно-методические аудио- и видеоматериалы, учебно-методическая литература.

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Выполнению практических занятий предшествует проверка знаний студентов - их теоретической готовности к выполнению задания. По каждой практической работе имеются методические указания по их проведению.

Формы организации студентов на практических занятиях: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме организации занятий все студенты выполняют одновременно одну и ту же работу. При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется группами по 2 - 5 человек. При индивидуальной форме организации занятий каждый студент выполняет индивидуальное задание. Иллюстрационный материал демонстрируется студентам с использованием оборудования для компьютерных презентаций и предоставляется в форме иллюстрационного материала к лекциям.

В процессе выполнения практических заданий преподаватель индивидуально консультирует студентов по конкретным вопросам, связанным с применением изученной методики её выполнения к конкретному объекту исследования / конкретным данным. Во время занятий для целей взаимного обучения разрешается и поощряется коммуникация между студентами, не выходящая за рамки целей занятия, за исключением студентов, в отношении которых в данный момент осуществляются контрольно-аттестационные мероприятия.

Выполнение работы завершается отчетом. Невыполнение задания является основанием для повторного выполнения работы и для снижения оценки по результатам соответствующего контрольно-аттестационного мероприятия.

Оценки за выполнение практических занятий выставляются по модульно-рейтинговой системе и учитывается как показатель текущей успеваемости студентов.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

При освоении курса дисциплины студенты выполняют следующие виды самостоятельной работы: подготовка сообщений по выбранным темам, конспектирование научных статей, написание собственных научных статей, поиск научной информации в Интернете. Эти виды работ предполагают освоение студентами литературы, рекомендованной для самостоятельного изучения.

Студенту необходимо найти соответствующие источники информации и осуществить подготовку учебного материала в рамках поставленных целей и задач. Результат освоения СРС контролируется преподавателем, ведущим дисциплину, по критериям и формам контроля, отраженным в рейтинг-плане.

Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины.

Студенты должны готовить все вопросы тематического плана и обязаны уметь давать определения основным категориям, которыми оперирует данная дисциплина.

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Повторение теоретического материала – 20-30 минут.

Изучение теоретического материала – 1 час в неделю.

Подготовка к практическому занятию – 1 час.

Тогда общие затраты времени на освоение курса студентами составят около 2,5 часов в неделю.

При изучении дисциплины следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его качественного усвоения рекомендуется разобрать рассмотренные примеры (10-15 минут); в течение недели выбрать время для работы с литературой (1 час).

Рекомендуется использовать методические указания и материалы по курсу, а также электронные пособия, имеющиеся на сервере института ПБиВМ.

Рекомендации по работе с литературой.

Теоретический и практический материал становится более понятным, когда дополнительно к лабораторным работам изучается дополнительная литература по дисциплине.

Советы по подготовке к экзамену.

При подготовке к экзамену по данной дисциплине студент должен продемонстрировать глубокие, систематизированные знания. При этом не достаточно иметь общее представление о категориях и проблемах изучаемой дисциплины. Необходимо владеть материалом по соответствующей теме, т.е.

- знать определения основных понятий и категорий;
- уметь изложить существующие в науке точки зрения по дискуссионным вопросам;
- перечислить фамилии ученых, занимающихся данной проблемой.

Критериями при выставлении баллов являются правильность ответов на вопросы, полнота ответа, умение связывать теорию с практикой, приведение примеров, культура речи. Это значит, что преподаватель оценивает как знания, так и форму изложения их студентом.

Указания по организации работы с фондами оценочных средств.

Фонд оценочных средств включает вопросы для устного опроса студентов, вопросы для отчета по практическому занятию, итоговые тесты.

10. Образовательные технологии

Перечень используемых в курсе образовательных и информационных технологий:

1. традиционная (лекции, практические занятия);
2. информационно-проблемная лекция (предполагает изложение материала с использованием проблемных вопросов, задач, ситуаций. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения);
3. групповая дискуссия (все студенты, присутствующие на практическом занятии, разбиваются на небольшие подгруппы, которые обсуждают те или иные вопросы, входящие в тему занятия. Обсуждение может организовываться двояко: либо все подгруппы анализируют один и тот же вопрос, либо какая-то крупная тема разбивается на отдельные задания);
4. коллоквиум (вид учебно-теоретических занятий, представляющий собой групповое обсуждение под руководством преподавателя достаточно широкого круга проблем. Одновременно это и форма контроля, разновидность устного экзамена, массового (фронтального) опроса, позволяющая в сравнительно небольшой срок выяснить уровень знаний, умений студентов целой академической группы по данному разделу курса);
5. презентация проекта (слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты).

Таблица 10

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Модульная единица 1. Введение. Задачи, предмет и содержание дисциплины.	Л	Традиционная	2
	ПЗ	Традиционная	4
Модульная единица 2. Систематика и систематические категории.	Л	Традиционная	2
	ПЗ	Традиционная	4
Модульная единица 3. Рыбообразные	Л	Информационно-проблемная лекция	2
	ПЗ	Групповая дискуссия	4
Модульная единица 4. Рыбы	Л	Информационно-проблемная лекция	4
	Л	Традиционная	4
	ПЗ	Групповая дискуссия	8
	ПЗ	Традиционная	8
Модульная единица 5. Другие виды водных биоресурсов	Л	Информационно-проблемная лекция	4
	ПЗ	Групповая дискуссия	2
	ПЗ	Традиционная	8
	ПЗ	Коллоквиум	2
	ПЗ	Защита проекта	2
Всего:			54
из них, в интерактивной форме			28

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработала:
Логачева О.А., к.б.н., доцент

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу по дисциплине
«Биология и систематика водных биоресурсов»
для студентов направления 35.03.08 - «Водные биоресурсы и аквакультура»

Рабочая программа по дисциплине «Биология и систематика водных биоресурсов» предназначена для подготовки бакалавров ВО по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» (направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоводством») очной формы обучения.

Содержание рабочей программы соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура».

Рабочая программа включает тематическое планирование, учитывающее максимальную нагрузку и часы на практические занятия. Пояснительная записка показывает предназначение рабочей программы для реализации государственных требований и минимального содержания к уровню подготовки выпускников по данной специальности.

Содержание рабочей программы разбито по темам, по которым определены знания, умения и навыки, которыми должны овладеть учащиеся в результате освоения дисциплины. Тематика работ и распределение учебных часов соответствует Государственному стандарту и учебному плану по направлению 35.03.08 - «Водные биоресурсы и аквакультура». Трудоемкость дисциплины разбита на модули и модульные единицы. Представлены темы лекционных и практических занятий, а так же самостоятельной работы студента. Приведена основная и дополнительная литература.

В программе учтена специфика учебного заведения и отражена практическая направленность курса. Учебный материал изложен последовательно и соответствует Государственным требованиям к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по направлению 35.03.08 - «Водные биоресурсы и аквакультура».

Таким образом, данная рабочая программа может быть рекомендована для планирования работы в высшем учебном заведении по данному направлению.

Директор рыбопромыслового комплекса
ООО «Лидер» Т.В. Кукарцева

