

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:
Директор института ПБиВМ
_____ Т.Ф. Лефлер
« 30 » апреля 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор Красноярского ГАУ
_____ Н.И. Пыжикова
« 30 » апреля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Гидробиология

ФГОС ВО

Направление подготовки **06.03.01 «Биология»**

Направленность (профиль) **Ихтиология**

Курс **1**

Семестры **2**

Форма обучения **заочная**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Красноярск, 2019



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 16.03.2023 - 08.06.2024

Составители: Алексеева Е.А., к.с.-х.н., доцент

«20» апреля 2019 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология».

Программа обсуждена на заседании кафедры «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы» протокол № 8 «26» апреля 2019 г.

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

«26» апреля 2019 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института ПБиВМ протокол № 8 «29» апреля 2019 г.

Председатель методической комиссии Турицына Е.Г. докт. вет. наук, профессор

«29» апреля 2019 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» Четвертакова Е.В., д.с.-х.н., профессор

«29» апреля 2019 г.

Оглавление

Аннотация.....	4
1. Требования к дисциплине.....	4
1.1. Внешние и внутренние требования	4
1.2. Место дисциплины в учебном процессе	4
2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения....	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	6
4.4. Лекции/лабораторные/практические/семинарские занятия	7
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний.....	8
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....	8
5. Взаимосвязь видов учебных занятий	9
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9
6.1. Основная литература.....	9
6.2. Дополнительная литература	9
6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям	10
6.4. Программное обеспечение.....	10
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций.....	12
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	13
9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины	13
10. Образовательные технологии	14
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД.....	16

Аннотация

Дисциплина **«Гидробиология»** является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **06.03.01 «Биология»**.

Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой «Разведения, генетики, биологии и водных биоресурсов».

Дисциплина нацелена на формирование **компетенций** выпускника:

- ПК - 3 – готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточный контроль – зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3** зачетных единиц (**108** часов). Программой дисциплины предусмотрены лекционные **4** часа, лабораторные **8** часов, **92** часов самостоятельной работы бакалавров и 4 часа – зачет.

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина **«Гидробиология»** включена в ОПОП, в вариативную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору.

Реализация в дисциплине **«Гидробиология»** требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению **06.03.01 «Биология»** должна формировать следующие компетенции:

- ПК - 3 – готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина **«Гидробиология»** преподается на первом курсе, во 2 семестре у бакалавров по направлению подготовки **06.03.01 «Биология»**.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина **«Гидробиология»** является общая биология, зоология и др.

Особенностью дисциплины является умение определять видовую принадлежность гидробионтов.

Контроль знаний бакалавров проводится в форме текущей и промежуточной аттестации – зачет во 2 семестре.

2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения

Цель дисциплины «Гидробиология» – формирование знаний о населении водной среды, о взаимоотношении его с условиями обитания, значении для процессов трансформации энергии и вещества и о *биологической продуктивности* океана, морей и внутренних вод.

Задачи дисциплины:

- уяснить особенности структуры и функционирования водных экосистем, обусловленные совокупностью организмов и неживых компонентов, связанных потоками вещества и энергии;

- освоить методы и приемы полевых и лабораторно-экспериментальных гидробиологических исследований.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

Знать:

- общие сведения о гидробиологии;
- гидробиологию пресных и соленых вод;
- факторы водных экосистем;
- жизненные формы гидробионтов;
- питание и пищевые взаимоотношения водных организмов; – методы мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.

Уметь:

- работать с определителями по разным систематическим группам.
- проводить гидробиологические исследования, в частности, для изучения бентоса, качественные (сачками, драгами, тралами) и количественные сборы, а также методы сбора планктона и определения продукции фотосинтеза фитопланктона и зеленых растений;
- проводить мониторинг природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.

Владеть:

- навыками организации и проведения полевых и лабораторных экологических исследований
- методами мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.

Реализация в дисциплине «Гидробиология» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» должна формировать следующие компетенции:

- ПК - 3 – готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, (108 часов) их распределение по видам работ по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108	108
Аудиторные занятия	0,2	12	12
Лекции (Л)		4	4
Лабораторные работы (ЛР)		8	8
Самостоятельная работа (СРС)	2,7	92	92
в том числе:			
подготовка конспекта		86	86
самоподготовка к текущему контролю знаний		10	10
Вид контроля:	0,1	4	4

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

Тематический план

Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
		лекции	ЛЗ/ПЗ	СРС	
Общие вопросы гидробиологии	20	2		18	тест
Факторы водных экосистем	18			18	тест
Жизненные формы гидробионтов	22		2	20	тест
Питание и пищевые взаимоотношения водных организмов	44	2	6	36	тест
Зачет	4				
Итого	108	4	8	92	

4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
Модуль 1. Гидробиология				
Модульная единица 1.1 Общие сведения о гидробиологии	60	2	2	56
Модульная единица 1.2 Гидробиология популяций	44	2	6	36
	4			
ИТОГО	108	4	8	92

4.3. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Гидробиология

Модульная единица 1.1 Общие сведения о гидробиологии

Общие вопросы гидробиологии. Гидросфера. Предмет, методы и задачи гидробиологии. Краткий очерк истории гидробиологии. Связь гидробиологии с другими науками, прикладные направления. Задачи гидробиологии. Общие сведения о гидросфере. Гидросфера: определение, объемы вод. **Основные понятия гидрологии** Мировой океан: географическое и экологическое строение. Экологическое строение Мирового океана. Озера. Общие понятия, происхождение котловин, типы озер. Морфология озерной котловины. Реки. Образование рек. Речные системы. Главные реки и притоки. Исток; верхнее, среднее и нижнее течение реки; устье. Болота. Водохранилища. **Факторы водных экосистем.** Отличия водных экосистем и биогидроценозов. Водородный показатель (рН). Активная реакция среды. Окислительно-восстановительный потенциал (Еh). Температура воды. Свет, освещенность. Газы. Растворенный кислород. Углекислый газ. Сероводород. Метан. Мутность и прозрачность. Биогеохимические циклы, круговороты: воды, углерода, кислорода, фосфора, азота. Эколого-биологические характеристики болот, прудов, ручьев и водных объектов России **Жизненные формы гидробионтов.** Нейстон и плейстон. История понятий нейстон и плейстон. Условия существования организмов нейстона. Неживое органическое вещество (НОВ). «Дождь» и «антидождь» трупов гидробионтов. Плейстон. Планктология. Зоопланктон. Состав

зоопланктона и экологические группы. Теория парения. Вертикальные миграции зоопланктона. Сезонные миграции. Суточные миграции. Онтогенетические миграции. Причины миграций. Горизонтальное распределение зоопланктона. Бентос. Понятия и определения. Состав и размерные группы. Перифитон. Обрастаения. История развития понятия «перифитон» и «обрастаения». Факторы, определяющие развитие обрастаний-перифитона. Развитие и условия существования биоценозов обрастаения. Защита от обрастаний.

Модульная единица 1.2 Гидробиология популяций

Питание и пищевые взаимоотношения водных организмов. Классификация водных организмов в зависимости от характера питания. Питание гидробионтов. Пища гидробионтов. Кормовая база и кормность водоемов. Способы добывания пищи. Спектры питания и пищевая элективность. Трофические группировки и трофические зоны в бентали водоемов. Особенности питания водных животных. **Рост и развитие гидробионтов. Популяции гидробионтов.** Структура и функциональные особенности популяций гидробионтов. Внутривидовые отношения. Воспроизводство и динамика популяций. Рост популяций. Динамика численности и биомассы популяций. **Гидробиоценозы.** Структура гидробиоценозов. Межвидовые отношения в гидробиоценозах. Трансформация вещества и энергии. Основные биоценозы морей и континентальных водоемов. **Гидроэкосистемы и экологические основы их рационального использования.** Водные экосистемы. Биогеохимические циклы в гидроэкосистемах. Сукцессионные процессы. Первичная и вторичная продуктивность. Эвтрофикация, термофикация водоемов. Биологическое самоочищение водоемов. Классификация загрязнений водоемов.

4.4. Лекции/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Модуль 1	Гидробиология		
Модульная единица 1.1 Общие сведения о гидробиологии	Лекция 1. Общие вопросы гидробиологии. Гидросфера.	тестирование	2
	Лекция 2. Основные понятия гидрологии	тестирование	-
	Лекция 3. Факторы водных экосистем	тестирование	-
	Лекция 4. Жизненные формы гидробионтов	тестирование	-
	Лекция 5. Питание и пищевые взаимоотношения водных организмов	тестирование	-
Модульная единица 1.2 Гидробиология популяций	Лекция 6. Рост и развитие гидробионтов	тестирование	-
	Лекция 7. Популяции гидробионтов	тестирование	2
	Лекция 8. Гидробиоценозы. Гидроэкосистемы и экологические основы их рационального использования	тестирование	-
Итого			4

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Модуль 1	Гидробиология	тест	
Модульная единица 1.1 Общие сведения о гидробиологии	Занятие 1-2 Гидробиология. Определения. Гидросфера. Гидрология рек и озер	тест	-
	Занятие 3, 4 Классификация водных организмов	тест	2
	Занятие 5, 6 Определение некоторых факторов водных экосистем	тест	-
	Занятие 7, 8 Определение некоторых факторов водных экосистем	тест	-
	Занятие 9, 10 Приспособление организмов к обитанию в воде	тест	-
Модульная единица 1.2 Гидробиология популяций	Занятие 11, 12 Анализ гидробиологического материала. Обработка первичных данных	тест	2
	Занятие 13, 14 Определение видов-доминантов в составе биоценоза	тест	-
	Занятие 15, 16 Биологическая индикация загрязнения водоемов	тест	4
	Занятие 17 Итоговое тестирование	тест	-
Итого			8

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

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины.

Результатами самостоятельной работы являются конспекты по темам, подбор иллюстративного и описательного материала по отдельным разделам в сети Интернет и их обсуждение на практических занятиях, презентации. Студенты выполняют задания, самостоятельно обращаясь к учебной, справочной литературе. Проверка выполнения заданий осуществляется как на лабораторных и практических занятиях в виде устных выступлений студентов и их коллективного обсуждения, так в виде тестирования.

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

№ модуля и модульной единицы	Перечень вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
Модуль 1	Гидробиология	
Модульная единица 1.1	1. подготовка конспекта «Краткий очерк истории гидробиологии»	15

№ модуля и модульной единицы	Перечень вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
Общие сведения о гидробиологии	2. подготовка конспекта «Биогеохимические циклы, круговороты: воды, углерода, кислорода, фосфора, азота»	15
	3. подготовка конспекта «Эколого-биологические характеристики болот, прудов, ручьев и водных объектов России»	15
	подготовка к текущему контролю успеваемости	11
Модульная единица 1.2 Гидробиология популяций	4. подготовка конспекта «История понятий нейстон и плейстон»	6
	5. подготовка конспекта «Классификация загрязнений водоемов»	6
	6. подготовка конспекта «Эвтрофикация, термофикация водоемов. Биологическое самоочищение водоемов»	6
	7. подготовка конспекта «Биолюминесценция и ее значение»	6
	подготовка к текущему контролю успеваемости	6
	Подготовка к итоговому тестированию по модулю 1	6
Итого		

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Вид контроля
- ПК - 3 – готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	1-2	1-4	1-10	тест

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Купинский, С. Б. Продукционные возможности рыбохозяйственных водоемов и объектов рыбоводства : учебное пособие / С. Б. Купинский. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 232 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/115503> (дата обращения: 15.02.2019).
2. Нагалецкий, Ю. Я. Гидрология : учебное пособие / Ю. Я. Нагалецкий, И. Н. Папенко, Э. Ю. Нагалецкий. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-3272-1. URL: <https://e.lanbook.com/book/110920> (дата обращения: 15.02.2019).
3. Канакова, А. А. Мониторинг окружающей среды : учебное пособие / А. А. Канакова, А. В. Филиппова, И. В. Быстров. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2016. — 239 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/134497> (дата обращения: 15.02.2019).

6.2. Дополнительная литература

1. Спирина, Е. В. Практикум по дисциплине «Прикладная гидробиология» : учебное пособие / Е. В. Спирина. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2012. — 187 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/133799> (дата обращения: 15.02.2019).
2. Овчаренко, Н. Д. Биология животных : учебное пособие / Н. Д. Овчаренко, О. Г. Грибанова. — Барнаул : АГАУ, 2012. — 126 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/137632> (дата обращения: 15.02.2019).

3. Иванова, О. И. Государственный водный реестр : учебное пособие / О. И. Иванова. — Красноярск : КрасГАУ, 2016. — 119 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/130084> (дата обращения: 15.02.2019).

6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

<http://fishbase.nrm.se> – База данных по ихтиофауне.

<http://www.fao.org/>– Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН.

<http://www.larvalbase.org> – База данных по личинкам рыб.

<http://www.eti.uva.nl/>– База по таксономии и идентификации биологических видов.

<http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/>– База по систематике и таксономии рыб.

<http://www.sevin.ru/vertebrates/>– Рыбы 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 33.5.6a (система дистанционного образования) свободно распространяемое ПО.
11. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) -Договор сотрудничества от 2019 года.

Таблица 8

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра «Разведения, генетики, биологии и водных биоресурсов»

Направление подготовки 06.03.01 «Биология»

Дисциплина: «Гидробиология»

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					печ	электр.	библ.	каф.		
Основная										
Лекции, ЛЗ, СРС	Продукционные возможности рыбохозяйственных водоемов и объектов рыбоводства	Купинский С.Б.	СПб. : Лань,	2019		+				https://e.lanbook.com/book/115503
Лекции, ЛЗ, СРС	Гидрология	Нагалецкий Ю. Я., Папенко И. Н., Нагалецкий Э. Ю.	СПб : Лань,	2018		+				https://e.lanbook.com/book/110920
Лекции, ЛЗ, СРС	Мониторинг окружающей среды	Канакова А. А., Филиппова А. В., Быстров И. В.	Оренбург : Оренбургский ГАУ,	2016		+				https://e.lanbook.com/book/134497
Дополнительная										
Лекции, ЛЗ, СРС	Практикум по дисциплине «Прикладная гидробиология»	Спирина Е. В.	Ульяновск : УлГАУ им. П. А. Столыпина,	2012		+				https://e.lanbook.com/book/133799
Лекции, ЛЗ, СРС	Биология животных	Овчаренко Н. Д., Грибанова О. Г..	Барнаул : АГАУ,	2012		+				https://e.lanbook.com/book/137632
Лекции, ЛЗ, СРС	Государственный водный реестр	О. И. Иванова	— Красноярск : КрасГАУ,	2016		+				https://e.lanbook.com/book/130084

Директор научной библиотеки _____ Р.А. Зорина

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

Текущий контроль – тестирование

Промежуточный контроль – зачет с оценкой.

Таблица 9

План-рейтинг по дисциплине «Гидробиология»

Дисциплинарный модуль	Текущая работа	Количество заданий	Балл за задание	Максимальное количество баллов
Модуль 1	Модульная единица 1.1			
	СРС	3	5	15
	тест	30	0,5	15
	Всего			30
	Модульная единица 1.2			
	СРС	4	5	20
	тест	30	1	30
	Всего			50
	Итоговый тест	40	0,5	20
Итого по модулю 1			100	

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.

При изучении каждой модульной единицы дисциплины проводится текущий контроль знаний с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Текущий контроль знаний проводится по графику в часы лабораторных занятий по основному расписанию

В фонде оценочных средств по дисциплине детально прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации.

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 суммируются баллы текущей аттестации, подсчитываются дополнительные баллы и принимается решение о допуске студента к выходному контролю или освобождению от его сдачи.

Если студент желает повысить рейтинговую оценку по дисциплине в данном календарном модуле, то он обязан заявить об этом преподавателю на итоговом контроле.

Дополнительная проверка знаний осуществляется преподавателем в течение недели после итогового контроля, при этом преподаватель должен ориентироваться на те темы дисциплины, по которым студент набрал наименьшее количество баллов. Полученные баллы учитываются при определении рейтинговой оценки по календарному модулю.

Если студент во время дополнительной проверки знаний не смог повысить рейтинговую оценку, то ему сохраняется количество баллов, набранных ранее в течение календарного модуля.

Студенту, не набравшему минимального количества рейтинговых баллов в календарном модуле (60) до итогового контроля, т.е. получившему «неудовлетворительно», предоставляется возможность добора баллов по дисциплинарным модулям в течение двух недель после окончания календарного модуля. При возникновении конфликтных ситуаций, по заявлению студента, отчет по задолженностям

может приниматься другим преподавателем (по назначению заведующего кафедрой) или конфликтной комиссией в составе заведующего кафедрой и не менее двух назначенных им преподавателей.

Если в течение двух недель студент не набрал необходимого количества баллов для получения положительной оценки, то назначается комиссия по приему академических задолженностей с обязательным участием заведующего кафедрой и директора института (его заместителя).

Градации оценки по дифференцированному зачету:

60-72 балла для оценки «удовлетворительно»

73-86 балла для оценки «хорошо»

87-100 баллов для оценки «отлично».

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекции и лабораторные занятия проводятся в 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 Lenove15,5 D 3010 Intel - 6 шт; Микроскоп стерео МС-1, вар 2 С - 12 шт; Окуляр WF 1 СХ со шкалой (Стерео МС-1) - 12 шт; Микроскоп бинокулярный Микромед 1 (вар. 3-20) - 2 шт; Окуляр 10ч18/18 со шкалой - 2 шт; Видеоокуляр TourCan8.1 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,30л, 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

Лабораторные занятия проводятся с целью выработки навыков в решении лабораторных задач. Главным содержанием лабораторных занятий является активная работа каждого студента. На лабораторных занятиях студенты участвуют в обсуждении учебных вопросов, готовят материал по интересующим вопросам.

Лабораторная работа как вид учебного занятия проводится в специально оборудованных учебных лабораториях.

Продолжительность – не менее двух академических часов. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

При освоении курса дисциплины студенты конспекты по темам СРС. Этот вид 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 ФОС.

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 мин.; изучение теоретического материала – 1 час в неделю; подготовка к лабораторному 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 зачету.

При подготовке к зачету 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.

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.

10. Образовательные технологии

В учебном процессе применяются лекции-визуализации с использованием различных вспомогательных средств: доски, книг, видео, слайдов, постеров, компьютеров и т.п., с последующим обсуждением материалов.

Перед презентацией необходимо поставить перед обучаемыми несколько (3-5) ключевых вопросов. Можно останавливать презентацию на заранее намеченных позициях и проводить дискуссию. По окончании презентации необходимо обязательно совместно со студентами подвести итоги и озвучить извлеченные выводы.

Технология коллективного взаимообучения (КСО) – работа в парах сменного состава» по определенным правилам позволяет плодотворно развивать у обучаемых самостоятельность и коммуникативные умения.

Парную работу можно использовать в виде статической пары, которая объединяет по желанию двух учеников, меняющихся ролями («учитель» – «ученик»); так могут заниматься два слабых студента, два сильных студента, слабый и сильный при условии взаимного расположения.

Таблица 9

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Общие вопросы гидробиологии. Гидросфера.	Л	лекция- визуализация	2
Основные понятия гидрологии	Л	лекция- визуализация	2
Факторы водных экосистем	Л	Лекция визуализация	2
Жизненные формы гидробионтов	Л	Лекция визуализация	2
Определение некоторых факторов водных экосистем	ЛР	рассмотрение и обсуждение	4
Анализ гидробиологического материала. Обработка первичных данных	ЛР	рассмотрение и обсуждение	4
Биологическая индикация загрязнения водоемов	ЛР	рассмотрение и обсуждение	2
Итоговое тестирование	ЛР	тестирование	2
Всего:			50
из них, в интерактивной форме			18

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
10.09.2019	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2019-2020 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного программного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБиВМ № 2 от 10.09.2019 г.
07.09.2020	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2020-2021 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного программного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБиВМ № 1 от 07.09.2020 г.
02.04.2021	Титульный лист. В соответствии с приказом Министерства сельского хозяйства РФ от 01.04.2021 г. № 182 в перечне условных обозначений структурных подразделений Министерства сельского хозяйства РФ	Вместо наименования ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ Использовать ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА (Депобрнаучрыбхоз)	Приказ № О-220 от 02.04.2021
21.03.2022	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного обеспечения свободного распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБ и ВМ №7 от 21.03.2022
21.03.2023	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного обеспечения свободного распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБ и ВМ №7 от 21.03.2023

Программу разработала:

Алексеева Е.А., к.с.-х.н., доцент _____

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине
«Гидробиология»
для студентов института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины,
разработанную доцентом
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»
Алексеевой Еленой Александровной

Рабочая программа по дисциплине «Гидробиология» предназначена для подготовки студентов по направлению **06.03.01 «Биология»**, направленность (профиль) «Ихтиология».

Цель дисциплины «Гидробиология» – формирование знаний о населении водной среды, о взаимоотношении его с условиями обитания, значении для процессов трансформации энергии и вещества и о биологической продуктивности океана, морей и внутренних вод.

Задачи дисциплины: уяснить особенности структуры и функционирования водных экосистем, обусловленные совокупностью организмов и неживых компонентов, связанных потоками вещества и энергии; освоить методы и приемы полевых и лабораторно-экспериментальных гидробиологических исследований.

Предусмотрены формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента. Виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточная аттестация в форме зачета.

Трудоемкость дисциплины и содержание рабочей программы разбито по модульным единицам, которыми должны овладеть студенты в результате освоения дисциплины. Учитывается максимальная нагрузка и часы на лабораторные занятия. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины, критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций, материально-техническое обеспечение дисциплины, методические рекомендации по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья способствуют планомерному и качественному освоению всех дидактических единиц, установленными в качестве целей и задач рабочей программы.

Таким образом, данная рабочая программа по дисциплине «Гидробиология» может быть рекомендована для планирования работы в высшем учебном заведении по направлению **06.03.01 «Биология»**, направленность (профиль) «Ихтиология».

Рецензент:
Начальник лабораторного блока
ОАО «Красноярскаягроплем»,
к.б.н.



Е.А. Денисенко