

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент научно-технологической политики и образования
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра «Разведения, генетики, биологии и водных биоресурсов»

СОГЛАСОВАНО:

Директор ИПБВМ

Г.Ф. Лефлер
« 27 » 2017 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

Н.И. Пыжикова

« 26 » 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Гидробиология

ФГОС ВО

Направление подготовки **06.03.01 «Биология»**

Направленность (профиль): **Ихтиология**

Курс **1**

Семестр **2**

Форма обучения **очная**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Красноярск, 2017

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

 22 мая 2017 г.

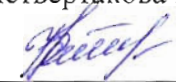
Рецензент: Денисенко Е.А., к.б.н., начальник лабораторного блока ОАО
«Красноярскагроплем»,

 22 мая 2017 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» и профессионального стандарта «Ихтиолог», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 августа 2014 г. № 543н

Программа обсуждена на заседание кафедры «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы»
протокол № 12 от 22 мая 2017 г.

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

 22 мая 2017 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины.

протокол № 09 от 25 мая 2017г.

Председатель методической комиссии
Турицына Евгения Геннадьевна, д.вет.н., профессор

 25 мая 2017г.

Заведующий выпускающей кафедрой «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы» по направлению подготовки 06.03.01 «Биология»

Четвертакова Е.В., д.с.-х.н., доцент

 25 мая 2017г.

Оглавление

Аннотация.....	5
Требования к дисциплине.....	6
1.1. Внешние и внутренние требования	6
1.2. Место дисциплины в учебном процессе	6
2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения....	6
3. Организационно-методические данные дисциплины.....	7
4. Структура и содержание дисциплины	7
4.1. Структура дисциплины.....	7
4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины.....	7
4.3. Содержание модулей дисциплины	8
4.4. Лекции/лабораторные/практические/семинарские занятия.....	8
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний.....	10
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....	10
5. Взаимосвязь видов учебных занятий	10
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	11
6.1. Основная литература.....	11
6.2. Дополнительная литература.....	11
6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям	11
6.4. Программное обеспечение.....	11
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	17
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД	18
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД	19
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД	20

Аннотация

Дисциплина «**Гидробиология**» является дисциплиной по выбору вариативной части блока I «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:

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

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 **16** часов, лабораторные **34** часа, **58** часов самостоятельной работы бакалавров.

Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Гидробиология» включена в ОППОП, в вариативную часть блока I «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору.

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

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

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.

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;

Владеть:

- навыками организации и проведения полевых и лабораторных экологических исследований.

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

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

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	
			2	
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108	108	
Аудиторные занятия	1,38	50	50	
Лекции (Л)		16	16	
Лабораторные работы (ЛР)		34	34	
Самостоятельная работа (СРС)	1,62	58	58	
<i>в том числе:</i>				
<i>подготовка конспекта</i>		42	42	
<i>самоподготовка к текущему контролю знаний</i>		16	16	
Вид контроля:			зачет	

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

Тематический план

Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
		лекции	ЛЗ/ЛЗ	СРС	
Общие вопросы гидробиологии	22	2	8	12	тест
Факторы водных экосистем	16	2	8	6	тест
Жизненные формы гидробионтов	34	8	10	16	тест
Питание и пищевые взаимоотношения водных организмов	36	4	8	24	тест
Итого	108	16	34	58	

4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость 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	108	16	34	58
Модульная единица 1.1 Общие сведения о гидробиологии	38	4	16	18
Модульная единица 1.2 Гидробиология популяций	70	12	18	40
ИТОГО	108	16	34	58

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. Обрастания. История развития понятия «перифитон» и «обрастания». Факторы, определяющие развитие обрастаний-перифитона. Развитие и условия существования биоценозов обрастания. 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. Внутрипопуляционные отношения. Воспроизводство и динамика популяций. Рост популяций. Динамика численности и биомассы популяций. **Гидробиоценозы.** Структура гидробиоценозов. Межпопуляционные 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	Лекция 1. Общие вопросы	тестирование	2

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
единица 1.1 Общие сведения о гидробиологии	гидробиологии. Гидросфера.		
	Лекция 2. Основные понятия гидрологии	тестирование	2
	Лекция 3. Факторы водных экосистем	тестирование	2
	Лекция 4. Жизненные формы гидробионтов	тестирование	2
	Лекция 5. Питание и пищевые взаимоотношения водных организмов	тестирование	2
Модульная единица 1.2 Гидробиология популяций	Лекция 6. Рост и развитие гидробионтов	тестирование	2
	Лекция 7. Популяции гидробионтов	тестирование	2
	Лекция 8. Гидробиоценозы. Гидроэкосистемы и экологические основы их рационального использования	тестирование	2
	Итого		16

Таблица 5

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	34
Модульная единица 1.1 Общие сведения о гидробиологии	Занятие 1-2 Гидробиология. Определения. Гидросфера. Гидрология рек и озер	тест	4
	Занятие 3, 4 Классификация водных организмов	тест	4
	Занятие 5, 6 Определение некоторых факторов водных экосистем	тест	4
	Занятие 7, 8 Определение некоторых факторов водных экосистем	тест	4
	Занятие 9, 10 Приспособление организмов к обитанию в воде	тест	4
Модульная единица 1.2 Гидробиология популяций	Занятие 11, 12 Анализ гидробиологического материала. Обработка первичных данных	тест	4
	Занятие 13, 14 Определение видов-доминантов в составе биоценоза	тест	4
	Занятие 15, 16 Биологическая индикация загрязнения водоемов	тест	4
	Занятие 17 Итоговое тестирование	тест	2
Итого			34

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 Общие сведения о гидробиологии	1. подготовка конспекта «Краткий очерк истории гидробиологии»	4
	2. подготовка конспекта «Биогеохимические циклы, круговороты: воды, углерода, кислорода, фосфора, азота»	4
	3. подготовка устного доклада «Эколого-биологические характеристики болот, прудов, ручьев и водных объектов России»	4
	4. подготовка к текущему контролю успеваемости	6
Модульная единица 1.2 Гидробиология популяций	5. подготовка конспекта «История понятий нейстон и плейстон»	6
	6. подготовка конспекта «Классификация загрязнений водоемов»	6
	7. подготовка конспекта «Эвтрофикация, термофикация водоемов. Биологическое самоочищение водоемов»	4
	8. подготовка конспекта «Биолюминесценция и ее значение»	4
	9. подготовка к текущему контролю успеваемости	10
	10. Подготовка к итоговому тестированию по модулю 1	10
Итого		58

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	1-8	1-17	1-10	тест

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. 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: 11.02.2016).
2. 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: 11.02.2016).
3. Иванова, О. И. Государственный водный реестр : учебное пособие / О. И. Иванова. — Красноярск : КрасГАУ, 2016. — 119 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130084> (дата обращения: 11.02.2016).

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: 11.02.2016).
2. Пономарев, С. В. Ихтиология : учебное пособие / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 560 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/79271> (дата обращения: 11.02.2016).
3. Власов, В. А. Рыбоводство : учебное пособие / В. А. Власов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 352 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/3897> (дата обращения: 11.02.2016).

6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. База данных по личинкам рыб. [Электронный ресурс]. URL / <http://www.larvalbase.org>
2. База данных по систематике и таксономии рыб. Каталог рыб Эшмейера. [Электронный ресурс]. URL / <http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>
3. База данных по позвоночным животным России (в том числе рыбам). [Электронный ресурс]. URL / <http://www.sevin.ru/vertebrates/>
4. База данных с информацией и изображениями около 33 200 видов и подвидов рыб. [Электронный ресурс]. URL / <https://www.fishbase.se/search.php>
5. База данных видов СИТЕС. [Электронный ресурс]. URL / <https://cites.org/eng/app/appendices.php>

Информационно-справочные системы:

1. <http://www.ias-stat.ru> - Информационно – аналитическая система «Статистика» (Договор «1-2-2016/55 от 19.10.2016, Договор «1-2-2017 от 20.10.2017)
2. <http://www.consultant.ru> - Справочно-правовая система КонсультантПлюс (Договор №20059900202 об информационной поддержке)
3. <http://npb.fishcom.ru/> - Правовая информационная система Федерального агентства по рыболовству (вход свободный)

6.4. Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008 15;
2. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;

3. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
4. 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;
5. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
6. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО;
7. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества.
8. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

Таблица 8

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра «Разведения, генетики, биологии и водных биоресурсов» **Направление подготовки** 06.03.01 «Биология»
Дисциплина: «Гидробиология» **Количество студентов** 25
Общая трудоемкость дисциплины: **лекции 16 часов; лабораторные работы 34 часа; СРС 58 часов**

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					печ.	электр.	библ.	каф.		
Основная										
Лекции, лабораторные работы, СРС	Биология животных	Н. Д. Овчаренко, О. Г. Грибанова.	Барнаул : АГАУ,	2012		+				https://e.lanbook.com/book/137632
Лекции, лабораторные работы, СРС	Мониторинг окружающей среды	А. А. Канакова, А. В. Филиппова, И. В. Быстров	Оренбург : Оренбургский ГАУ,	2016		+				https://e.lanbook.com/book/134497
Лекции, лабораторные работы, СРС	Государственный водный реестр	О. И. Иванова	— Красноярск : КрасГАУ,	2016		+				https://e.lanbook.com/book/130084
Дополнительная										
Лекции, лабораторные работы, СРС	Практикум по дисциплине «Прикладная гидробиология»	Е. В. Спирина	Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина,	2012		+				https://e.lanbook.com/book/133799
Лекции, лабораторные работы, СРС	Ихтиология	С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых	Санкт-Петербург : Лань,	2016		+				https://e.lanbook.com/book/79271

Лекции, лабораторные работы, СРС	Рыбоводство	В. А. Власов	Санкт-Петербург : Лань,	2016	+				https://e.lanbook.com/book/3897
----------------------------------	-------------	--------------	-------------------------	------	---	--	--	--	---

Зав. библиотекой _____ Председатель МК _____ Зав. кафедрой _____
института

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

Текущий контроль – тестирование

Промежуточный контроль – зачет

Таблица 8

План-рейтинг по дисциплине «Гидробиология»

Дисциплинарный модуль	Текущая работа	Количество заданий	Балл за задание	Максимальное количество баллов
Модуль 1	Модульная единица 1.1			
	СРС	4	5	20
	тест	30	1	15
	Всего			35
	Модульная единица 1.2			
	СРС	6	5	30
	тест	30	0,5	15
	Итоговый тест	40	0,5	20
	Всего			65
	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 «Гидробиология», 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

Для проведения лекций по дисциплине имеется аудитория оснащенная мультимедийным проектором или телевизором. Лабораторные работы проводятся в специализированной лаборатории.

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 10

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
Жизненные формы гидробионтов	Л	Лекция визуализация	2
Питание и пищевые взаимоотношения водных организмов	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
Всего:			50
из них, в интерактивной форме			18

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
04.09.2018	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2018-2019 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 04.09.2018 г.

Программу разработала:

Алексеева Е.А., к.с.-х.н., доцент



(подпись)

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.

Программу разработала:

Алексеева Е.А., к.с.-х.н., доцент



(подпись)

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
12.10.2020	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 № 2 от 12.10.2020 г.

Программу разработала:

Алексеева Е.А., к.с.-х.н., доцент



(подпись)

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.

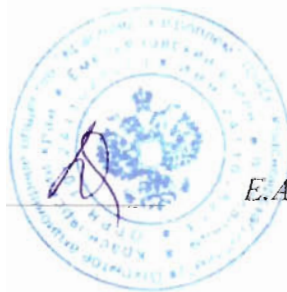
Предусмотрены формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента. Виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточная аттестация в форме зачета.

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 «Красноярскагроплем»,
к.б.н.



Е.А. Денисенко