

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

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра ландшафтной архитектуры и ботаники

СОГЛАСОВАНО:
Директор института
_____ Т.Ф. Лефлер
« 26 » марта 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор
_____ Н.И. Пыжикова
« 26 » марта 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

АКВАКУЛЬТУРА

ФГОС ВО

Направление подготовки **06.03.01 Биология**

Направленность (профиль) **«Охотоведение»**

Курс **4**

Семестр **7**

Форма обучения **очная**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Красноярск, 2021

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

_____ 26 февраля 2021 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология». № 920 от 07.08.2020 г. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20.08.2020 г., регистрационный №59357), профессионального стандарта «Охотовед» № 164н от 20.03.2018 года, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.05.2018 г. регистрационный № 51157).

Программа обсуждена на заседании кафедры
_____ протокол № 06 от 26 февраля 2021 г.

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

_____ 26 февраля 2021 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины,
_____ протокол № 07 от 22 марта 2021 г.

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

_____ 22 марта 2021 г.

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

_____ 22 марта 2021 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. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	7
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ	8
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ	8
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i>	9
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	10
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	10
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9).....	10
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»).....	10
6.4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	10
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	11
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	13
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	13
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	13
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	14
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД	16

Аннотация

Дисциплина «Аквакультура» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 06.03.01 «Биология». Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника:

- ПК-2 Способен участвовать в проведении научных исследований по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы

- ПК-7 Способен осуществлять мониторинг охотничьих угодий и проектирование охотничьей инфраструктуры

В настоящее время знание студентами принципов ведения технологического процесса аквакультуры и мониторинг водных биологических ресурсов в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры актуально.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 часов), лабораторные (28 часов) занятия и самостоятельная работа студента (66 часов), зачет.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Аквакультура» включена в ОПОП, в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули).

Дисциплина «Аквакультура» преподается на 4 курсе, в 7 семестре у бакалавров по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», направленность (профиль) «Охотоведение».

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

Особенностью дисциплины является владение специальной терминологией и освоение методов пресноводной и морской аквакультуры.

Контроль знаний бакалавров проводится в форме текущей и промежуточной аттестации – зачет в 7 семестре.

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

Цель дисциплины «Аквакультура» – формирование знаний о биологических особенностях ценных промысловых видов рыб; формировании знаний о культивировании морских гидробионтов, водорослей, моллюсков, иглокожих, ракообразных, рыб, овладение необходимыми знаниями в области индустриальной аквакультуры;

Задачи дисциплины:

- изучение рыбоводно-биологической характеристики основных объектов рыбоводства;

- изучение биотехнических особенностей выращивания рыб в различных типах рыбоводных хозяйств;

- формирование умений и навыков по биотехнике разведения и выращивания рыб в озерах, изучение специфики биотехнических приемов в разведении и выращивании рыб;
- овладение студентами биотехникой культивирования морских гидробионтов;

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-2 Способен участвовать в проведении научных исследований по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы	ПК-2.1 Участвует в проведении научных исследований по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы	Знать: общепринятые методики для проведения научных исследований
		Уметь: осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы
		Владеть: общепринятыми методиками для проведения научных исследований
ПК-7 Способен осуществлять мониторинг охотничьих угодий и проектирование охотничьей инфраструктуры	ПК-7.1 Руководство обследованием охотничьих угодий ПК-7.2 Анализ и оценка состояния охотничьих угодий и охотничьей инфраструктуры ПК-7.3 Разработка плана благоустройства охотничьих угодий и поддержания в рабочем состоянии охотничьей инфраструктуры ПК-7.4 Составление перечня необходимых материалов для строительства и ремонта объектов охотничьей инфраструктуры ПК-7.5 Планирование деятельности охотничьего хозяйства на основе современных методов управления и природопользования	Знать: руководство обследованием охотничьих угодий; анализ и оценку состояния охотничьих угодий и охотничьей инфраструктуры
		Уметь: разрабатывать плана благоустройства охотничьих угодий и поддержания в рабочем состоянии охотничьей инфраструктуры; составлять перечень необходимых материалов для строительства и ремонта объектов охотничьей инфраструктуры
		Владеть: навыками планирования деятельности охотничьего хозяйства на основе современных методов управления и природопользования

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№ 3	№ ___
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	3	108	108	
Контактная работа	1,25	42	42	

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№ 3	№ ___
в том числе:				
лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		14/12	14/12	
лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме		28/12	28/12	
Самостоятельная работа (СРС)	1,75	66	66	
в том числе:				
подготовка конспекта и загрузка его на платформу LMS Moodle		30	30	
самоподготовка к текущему контролю успеваемости		24	24	
самотестирование на платформе LMS Moodle		12	12	
Вид контроля:			зачет	

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоемкость 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	ЛЗ	
Модуль 1 Аквакультура				
Модульная единица 1.1 Пресноводная аквакультура	64	8	20	36
Модульная единица 1.2 Марикультура	44	6	8	30
ИТОГО	108	14	28	66

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Аквакультура

Модульная единица 1.1 Пресноводная аквакультура.

Современное состояние рыбоводства и перспективы его развития. Предмет аквакультуры. Перспективы развития пресноводной и морской аквакультуры. Рыбоводно-биологические особенности основных объектов аквакультуры. Карповые – основной объект пресноводной аквакультуры. Рыбоводно-биологическая характеристика лососевых рыб. Рыбоводно-биологическая характеристика некоторых объектов сигового хозяйства.

Прудовое рыбоводство и его особенности. Типы, системы, обороты и формы прудового хозяйства. Гидрологический и гидробиологический режим прудов различной категории.

Озерное товарное рыбоводство. Классификация озер. Обороты и методы ведения озерного хозяйства. Формирование структуры ихтиофауны ценных видов рыб.

Естественная рыбопродуктивность и факторы, ее определяющие. Мелиоративные работы в прудовых хозяйствах и их роль в повышении естественной рыбопродуктивности. Известкование прудов как средство оптимизации среды и интенсификационные мероприятия. Контроль и оптимизация абиотического режима в прудах. Удобрение прудов. Важнейшие минеральные удобрения. Условия эффективного действия удобрений

в пруду. Способы внесения удобрений. Правила хранения и обращения с удобрениями.

Выращивание рыб в поликультуре. Комбинированные и специальные виды тепловодного прудового хозяйства. Выращивание рыб в поликультуре. Разведение и выращивание растительноядных рыб. Выращивание планктоноядных рыб. Выращивание хищных рыб. Комбинированные прудового хозяйства. Холодноводное форелевое товарное рыбоводство. Особенности холодноводного форелевого рыбоводства. Водообмен. Требования к качеству и количеству воды.

Основы индустриального рыбоводства. Общая характеристика рыбоводных хозяйств. Особенности садкового и бассейнового товарного рыбоводства. Технологические особенности рыбоводных индустриальных хозяйств. Обеспечение оптимальных условий водной среды в рыбоводных емкостях. Плотность посадки рыб в индустриальном рыбоводстве. Потребность рыбы в воде и кислороде. Качество воды в индустриальном рыбоводном хозяйстве. Установки с замкнутым циклом водообеспечения.

Модульная единица 1.2 Марикультура.

Морское рыбоводство. Рыбоводство в лагунах, лиманах и отгороженных участках моря. Рыбоводство в лагунах. Рыбоводство в лиманах. Рыбоводство в отгороженных участках моря. Рыбоводство в обвалованных прудах.

Марикультура беспозвоночных. Разведение и выращивание моллюсков. Выращивание устриц. Выращивание мидии. Выращивание морских гребешков. Разведение и выращивание морского ушка. Выращивание ракообразных и иглокожих. Характеристика ракообразных. Выращивание креветок. Разведение и выращивание омаров, лангустов и крабов. Выращивание иглокожих.

Выращивание морских водорослей. Выращивание бурых водорослей. Выращивание красных водорослей. Выращивание зеленых водорослей.

4.3. Лекционные/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 Аквакультура			
Модульная единица 1.1 Пресноводная аквакультура	Лекция 1 Современное состояние аквакультуры и перспективы ее развития. Рыбоводно-биологические особенности основных объектов аквакультуры / лекция-презентация	тест	2/2
	Лекция 2 Прудовое и озерное рыбоводство и его особенности. Выращивание рыб в поликультуре	тест	2/2
	Лекция 3 Естественная рыбопродуктивность и факторы, ее определяющие / лекция-презентация	тест	2/2
	Лекция 4 Основы индустриального рыбоводства.	тест	2/2
Модульная единица 1.2 Марикультура	Лекция 5 Морское рыбоводство / лекция-презентация	тест	2/2
	Лекция 6 Марикультура беспозвоночных	тест	2
	Лекция 7 Марикультура водорослей	тест	2
ИТОГО			14

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Модуль 1 <i>Аквакультура</i>			
Модульная единица 1.1 Пресноводная аквакультура	Занятие 1 Структура аквакультуры. Знакомство с основными видами рыб, разводимых в аквакультуре / мастер-класс	тестирование	2
	Занятие 2 Рыбоводные зоны. Устройство рыбоводного хозяйства / мастер-класс	тестирование	2/2
	Занятие 3 Расчет площадей прудов основных категорий в хозяйствах различных систем и оборотов / мастер-класс	тестирование	2/2
	Занятие 4 Технология зарыбления озер рыбопосадочным материалом ценных видов рыб / мастер-класс	тестирование	2/2
	Занятие 5 Расчет естественной рыбопродуктивности прудов / мастер-класс	тестирование	2/2
	Занятие 6 Расчет норм внесения удобрений и извести в пруды / мастер-класс	тестирование	2/2
	Занятие 7 Определение расхода воды в полносистемном хозяйстве / мастер-класс	тестирование	2/2
	Занятие 8 Расчеты по совместному выращиванию карпа с растительноядными и хищными рыбами / мастер-класс	тестирование	2
	Занятие 9-10 Расчет посадки рыбы и птицы при комбинированном рыбоводстве.	тестирование	4
Модульная единица 1.2 Марикультура	Занятие 11 Биотехника воспроизводства морских рыб / мастер-класс	тестирование	2
	Занятие 12 Культивирование ракообразных	тестирование	2
	Занятие 13 Культивирование иглокожих	тестирование	2
	Занятие 14 Разведение и выращивание моллюсков и водорослей	тестирование	2
ИТОГО			28

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.

Самостоятельная работа студентов направлена на решение следующих задач:

- развитие логического мышления, формирования навыков создания научных работ, ведения научных дискуссий;
- развитие навыков работы с разноплановыми источниками;
- осуществление эффективного поиска информации и критики источников;
- получение, обработка и сохранение источников информации;
- формирование и аргументированное отстаивание собственной позиций по различным проблемам.

Результатами самостоятельной работы являются конспекты по темам и их обсуждение на практических занятиях. Студенты выполняют задания, самостоятельно обращаясь к учебной, справочной. Проверка выполнения заданий осуществляется на практических занятиях с помощью 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 рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
Модуль 1 Аквакультура		
Модульная единица 1.1 Пресноводная аквакультура	1. подготовка конспекта «Перспективные объекты пресноводной аквакультуры» и загрузка его на платформу LMS Moodle	4
	2. подготовка конспекта «Основы фермерского рыбоводства» и загрузка его на платформу LMS Moodle	4
	3. подготовка конспекта «Холодноводное форелевое хозяйство» и загрузка его на платформу LMS Moodle	4
	4. подготовка конспекта «Садковые хозяйства» и загрузка его на платформу LMS Moodle	6
	5. Самоподготовка к текущему контролю	12
	6. Самотестирование на платформе LMS Moodle	6
Модульная единица 1.2 Марикультура	7. подготовка конспекта «Перспективные объекты иглокожих в марикультуре» и загрузка его на платформу LMS Moodle	6
	8. подготовка конспекта «Перспективные виды водорослей в марикультуре» и загрузка его на платформу LMS Moodle	6
	9. Самоподготовка к текущему контролю	12
	10. Самотестирование на платформе LMS Moodle	6
ВСЕГО		66

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ/ПЗ/С	СРС	Другие виды	Вид контроля
ПК-2 Способен участвовать в проведении научных исследований по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы	1-7	1-14	1-10		тестирование
ПК-7 Способен осуществлять мониторинг охотничьих угодий и проектирование охотничьей инфраструктуры	1-7	1-14	1-10		тестирование

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

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 10.12.2021 до 17.12.2023;
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.

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы»

Направление подготовки 06.03.01 - «Биология»

Дисциплина: *Аквакультура*

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					печ.	электр.	библ.	каф.		
Лекции, лабораторные работы, СРС	Пресноводная аквакультура	В. А. Власов	Рос. Гос. Аграрный ун-т - МСХА им. К.А. Тимирязева. - Москва : Курс : Инфра-М, 2018. - 383 с.	2018	+		+		5	5 ИРБИС 64+
Лекции, лабораторные работы, СРС	Индустриальное рыбоводство	С. В. Пономарев, Ю. Н. Грозеску, А. А. Бахарева	2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2019. – 415 с.	2019	+		+		5	5 ИРБИС 64+
Лекции, лабораторные работы, СРС	Аквакультура	С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых.	2 -е изд., перераб. – Санкт-Петербург : Лань, 2017 – 440 с.	2017						https://e.lanbook.com/book/95144
Лекции, лабораторные работы, СРС	Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры	Е. И. Хрусталева, Т. М. Курапова, О. Е. Гончаренок, К. А. Молчанова	1-е изд. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 416 с	2017						https://e.lanbook.com/book/97676
Лекции, лабораторные работы, СРС	Основы индустриальной аквакультуры	Е. И. Хрусталева, К. Б. Хайновский, О. Е. Гончаренок, К. А. Молчанова	2-е изд., перераб. и доп – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 280 с.	2019						https://e.lanbook.com/book/111909
Лекции, лабораторные работы, СРС	Аквакультура	С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых.	3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 440 с. –	2021						https://e.lanbook.com/book/153922

Директор Научной библиотеки



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

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы в форме тестирования.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачета.

Таблица 10

Рейтинг-план по дисциплине «Аквакультура» для студентов 4 курса направления подготовки 06.03.01 «Биология»

Модуль 1 <i>Аквакультура</i>			Максимальное количество баллов
Дисциплинарные модули	Количество заданий	Баллы за задания	
Модульная единица 1.1 Пресноводная аквакультура			
тест	20	1	20
СРС	4	5	20
итого			40
Модульная единица 1.2 Марикультура			
тест	20	1	20
СРС	2	5	10
итого			30
Итоговое тестирование по модулю 1	30	1	30
Итого за М 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

Для проведения лекций по дисциплине «Аквакультура» необходима аудитория оснащенная мультимедийным проектором или телевизором. Лабораторные работы проводятся в специализированной лаборатории, оборудованной лабораторной посудой и химическими реактивами, вытяжным шкафом, микроскопами. Для проверки СРС требуются компьютеры с доступом в Интернет.

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические рекомендации по дисциплине для обучающихся

Данная дисциплина преподается в одном календарном модуле и состоит из двух модульных единиц.

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.

Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

Формы организации студентов на лабораторных 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.

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

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

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 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 лекциях. 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.

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, 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.

9.2. Методические рекомендации по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме; • в форме электронного документа;
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме увеличенных шрифтом; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
02.04.2021 г.	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

Программу разработали:

Алексеева Е.А., к.с.-х.н., доцент

 (подпись)

