

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
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 института

Федотова А.С.

24 февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

Пыжикова Н.И.

27 февраля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАРИКУЛЬТУРА

ФГОС ВО

Направление подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами
и рыбоводство»

Курс 2

Семестр (ы) 4

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Красноярск, 2026

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

26 января 2026 г.

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

Программа обсуждена на заседании кафедры

протокол № 5 от 26 января 2026 г.

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

26 января 2026 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины,

протокол № 6 от 18 февраля 2026 г.

Председатель методической комиссии

Турицына Е.Г., д.вет.н., профессор

18 февраля 2026 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки

35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

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

18 февраля 2026 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	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.1. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
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	9
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i>	9
5. ВЗАИМОСВЯЗ 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»).....	12
6.4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	12
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	12
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	14
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	14
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	14
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	15
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД	17

Аннотация

Дисциплина «Марикультура» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника:

- ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

- ПК-2 Способен обеспечивать организационно-технологические процессы разведения, выращивания, контроля качества и охраны водных биологических ресурсов и среды их обитания;

- ПК-7 способен участвовать в оценке рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов; в проведении рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы.

В настоящее время теоретические и практические знания студентов в различных направлениях морского товарного выращивания гидробионтов, позволяющие будущим специалистам решать конкретные производственно-технологические задачи актуальны.

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 с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), лабораторные (36 часов) занятия и самостоятельная работа студента (126 часа), зачет с оценкой

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Марикультура» включена в ОПОП, в обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули).

Дисциплина «Марикультура» преподается на 2 курсе, в 4 семестре у бакалавров по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоводство».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Марикультура» является «Зоология», «Гидробиология», «Пресноводная Аквакультура», «Марикультура» и др.

Особенностью дисциплины является владение специальной терминологией и освоение методов марикультуры.

Контроль знаний бакалавров проводится в форме текущей и промежуточной аттестации – зачет с оценкой в 4 семестре.

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

Цель дисциплины «Марикультура» – овладение необходимыми знаниями в области товарной морской аквакультуры.

Задача дисциплины:

дать студентам необходимые теоретические и практические знания в различных направлениях морского товарного выращивания гидробионтов, позволяющие будущим специалистам решать конкретные производственно-технологические задачи.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 знает основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;	Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий
	ОПК-4.2 умеет решать типовые задачи профессиональной деятельности;	Уметь: решать типовые задачи профессиональной деятельности
	ОПК-4.3 владеет навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	Владеть: владеет навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий
ПК-2 Способен обеспечивать организационно-технологические процессы разведения, выращивания, контроля качества и охраны водных биологических ресурсов и среды их обитания	ПК-2.1 выполняет работы по разведению, выращиванию, контролю качества и охране водных биологических ресурсов и среды их обитания;	Знать: рыбоводно-биологические особенности объектов аквакультуры и их требования к внешней среде в различные периоды онтогенеза
	ПК-2.2 способен проводить оценку рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания;	Уметь: выполнять работы по разведению, выращиванию, контролю качеству и охране водных биологических ресурсов и среды их обитания
	ПК-2.3 применяет знание о рыбоводно-биологических особенностях объектов аквакультуры и их требований к внешней среде в различные периоды онтогенеза	Владеть: оценкой рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания
ПК-7 способен участвовать в оценке рыбохозяйственног о значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов; в проведении рыбохозяйственног	ПК-7.1 использует и обосновывает применение Федеральных законов, нормативных актов и стандартов РФ в области использования водных ресурсов, охраны окружающей среды, санитарно-эпидемического благополучия населения, рыболовства и рыбоводства; использует данные о токсикологических основах экологического нормирования;	Знать: Федеральных законы, нормативные акты и стандарты РФ в области использования водных ресурсов, охраны окружающей среды, санитарно-эпидемического благополучия населения, рыболовства и рыбоводства; токсикологические основы экологического нормирования
		Уметь: определять категорию водного объекта, имеющего

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
о и экологического мониторинга и экспертизы	ПК-7.2 определяет категорию водного объекта, имеющего рыбохозяйственное значение; оценивает результаты экологического мониторинга водной среды; работы с охранными документами, в т.ч. для гидробионтов, рыбохозяйственных водоемов, процессов аквакультуры; ПК-7.3 оценивает воздействие хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду; участвует в проведении рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы, экологического обоснования и разработки оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности (ОВОС); понимает актуальность сохранения биоразнообразия	рыбохозяйственное значение; оценивает результаты экологического мониторинга водной среды; работы с охранными документами, в т.ч. для гидробионтов, рыбохозяйственных водоемов, процессов аквакультуры
		Владеть: оценкой воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду; проведением рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы, экологического обоснования и разработки оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности (ОВОС); пониманием актуальности сохранения биоразнообразия

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач. ед. (180 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	
			№ 4	№
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	5	180	180	
Контактная работа	1,5	54	54	
в том числе:				
лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме	0,5	18	28	
лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме	1	36	36	
Самостоятельная работа (СРС)	3,5	126	126	
в том числе:				
подготовка конспекта и загрузка его на платформу LMS Moodle	2,1	78	78	
самоподготовка к текущему контролю успеваемости	0,7	24	24	
самотестирование на платформе LMS Moodle	0,7	24	24	
Вид контроля:			зачет с оценкой	

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
Календарный модуль 1 Марикультура				
Модульная единица 1.1 Морское рыбоводство	48	4	12	32
Модульная единица 1.2 Марикультура беспозвоночных	50	6	12	32
Модульная единица 1.3 Выращивание морских водорослей	34	4	8	22
Модульная единица 1.4 Проблемы, сопряженные с развитием морской аквакультуры	48	4	4	40
ИТОГО	180	18	36	126

4.2. Содержание модулей дисциплины

Календарный модуль 1 Марикультура

Модульная единица 1.1 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.

Модульная единица 1.2 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, langoustes и крабов. Выращивание иглокожих.

Модульная единица 1.3 Выращивание морских водорослей

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

Модульная единица 1.4 Проблемы, сопряженные с развитием морской аквакультуры

Основные понятия акклиматизации. Значения приемной емкости экосистем для акклиматизации и культивирования. Результативность интродукций. Использование интродуцентов для повышения продуктивности аквакультуры. Проблемы, сопряженные с развитием морской аквакультуры. Оборудование и устройства для хозяйств морской аквакультуры. Биотехническая мелиорация. Инженерное обеспечение.

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
Календарный модуль 1 Марикультура			
Модульная единица 1.1 Морское рыбоводство	Лекция 1 Современное состояние марикультуры в России и мире	тестирование	2
	Лекция 2 Морское рыбоводство	тестирование	2

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Модульная единица 1.2 Марикультура беспозвоночных	Лекция 3 Марикультура ракообразных.	тестирование	2
	Лекция 4 Марикультура иглокожих	тестирование	2
	Лекция 5 Марикультура моллюсков	тестирование	2
Модульная единица 1.3 Выращивание морских водорослей	Лекция 6-7 Марикультура морских водорослей	тестирование	4
Модульная единица 1.4 Проблемы, сопряженные с развитием морской аквакультуры	Лекция 8 Проблемы, сопряженные с развитием морской аквакультуры / проблемная лекция	тестирование	2
	Лекция 9 Интродукция и ее роль в марикультуре	тестирование	2
ИТОГО			18

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
Календарный модуль 1 Марикультура			
Модульная единица 1.1 Морское рыбоводство	Занятие 1-2 Участки для размещения марихозяйств	тестирование	4
	Занятие 3-4 Биотехника воспроизводства морских рыб	тестирование	4
	Занятие 5-6 Разведение и выращивание морских окуней	тестирование	4
Модульная единица 1.2 Марикультура беспозвоночных	Занятие 7 Разведение омаров и лангустов	тестирование	2
	Занятие 8 Разведение крабов	тестирование	2
	Занятие 9 Культивирование креветок	тестирование	2
	Занятие 10 Культивирование иглокожих, асцидий и других морских животных	тестирование	2
	Занятие 11 Биотехнология выращивания мидий	тестирование	2
	Занятие 12 Биотехнология выращивания устриц, гребешков, и других моллюсков	тестирование	2
Модульная единица 1.3 Выращивание морских водорослей	Занятие 13 Культивирование бурых водорослей	тестирование	2
	Занятие 14 Культивирование красных водорослей	тестирование	2
	Занятие 15 Культивирование зеленых водорослей	тестирование	2
	Занятие 16 Культивирование одноклеточных водорослей	тестирование	2
Модульная единица 1.4 Проблемы, сопряженные с	Занятие 17 Роль акклиматизантов в аквакультуре	тестирование	2
	Занятие 18 Результаты интродукции	тестирование	2

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
развитием морской аквакультуры	гидробионтов (рыб, промысловых и кормовых беспозвоночных)		
ИТОГО			36

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
Календарный модуль 1 Марикультура		
Модульная единица 1.1 Морское рыбоводство	1. подготовка конспекта «Перспективные объекты марикультуры»	10
	2. подготовка конспекта «Водные рекреации в марикультуре»	10
	3. Самоподготовка к текущему контролю	6
	4. Самотестирование на платформе LMS Moodle	6
Модульная единица 1.2 Марикультура беспозвоночных	5. подготовка конспекта «Пищевая ценность морских беспозвоночных»	10
	6. подготовка конспекта «Выращивание артемии»	10
	7. Самоподготовка к текущему контролю	6
	8. Самотестирование на платформе LMS Moodle	6
Модульная единица 1.3 Выращивание морских водорослей	9. подготовка конспекта «Значение ламинарии в питании человека»	10
	10. Самоподготовка к текущему контролю	6
	11. Самотестирование на платформе LMS Moodle	6
Модульная единица 1.4	12. подготовка конспекта «Акклиматизация	10

№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
Проблемы, сопряженные с развитием морской аквакультуры	гидробионтов»	
	13. подготовка конспекта «Санитарная марикультура»	10
	14. подготовка конспекта «Методы профилактики болезней и лечения объектов марикультуры»	8
	15. Самоподготовка к текущему контролю	6
	16. Самотестирование на платформе LMS Moodle	6
ВСЕГО		126

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
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	1, 8-9	1-2, 17-18	1-4, 12-16		тестирование, зачет с оценкой
ПК-2 Способен обеспечивать организационно-технологические процессы разведения, выращивания, контроля качества и охраны водных биологических ресурсов и среды их обитания	2-7	3-16	5-11		тестирование, зачет с оценкой
ПК-7 способен участвовать в оценке рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов; в проведении рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы	2-7	3-16	5-11		тестирование, зачет с оценкой

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы»

Направление подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы
и аквакультура»

Дисциплина: Марикультура

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	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.	3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 440 с.	2021		+				URL: https://e.lanbook.com/book/153922
Лекции, лабораторные работы, СРС	Аквакультура водорослей	Е. В. Шошина, В. И. Капков.	3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 104 с.	2024		+				URL: https://e.lanbook.com/book/422264
Лекции, лабораторные работы, СРС	Основы марикультуры	Н. А. Сытник.	— Керчь : КГМТУ, 2018. — 167 с.	2018						URL: https://e.lanbook.com/book/140636

Директор Научной библиотеки

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>
6. ЭБС «Лань» – <https://e.lanbook.com/>;
7. ЭБС «Юрайт» - <https://urait.ru/>; ЭБС «Рукопт» – <https://lib.rucont.ru/search/>;
8. eLibrary.ru – <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>;
9. Справочно-правовая система «Консультант +» – <https://www.consultant.ru/>;
10. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>;
11. Электронная библиотека Сибирского Федерального Университета <https://bik.sfu-kras.ru/>;
12. ИРБИС64+электронная библиотека – [http://5.159.97.194:8080/web/?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=GUEST](http://5.159.97.194:8080/web/?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=GUEST;);
- 13.

6.4. Программное обеспечение

1. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 – Свободно распространяемое ПО;
3. 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 17.12.2026;
4. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
5. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) – Свободно распространяемое ПО;
6. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества.
7. Яндекс (Браузер / Диск) - Свободно распространяемое ПО.

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

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

Промежуточная аттестация по результатам 3 семестра по дисциплине проходит в 4 семестре в форме зачет с оценкой.

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.

Таблица 10

**Рейтинг-план по дисциплине «Марикультура»
для студентов 2 курса направления подготовки
35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Дисциплинарные модули	Количество заданий	Баллы за задания	Максимальное количество баллов
Календарный модуль 1 Марикультура			
Модульная единица 1.1 Морское рыбоводство			
тестирование	20	0,5	10
СРС	2	5	10
итого			20
Модульная единица 1.2 Марикультура беспозвоночных			
тестирование	20	0,5	10
СРС	1	5	5
итого			15
Модульная единица 1.3 Выращивание морских водорослей			
тестирование	20	0,5	10
СРС	1	5	5
итого			15
Модульная единица 1.4 Проблемы, сопряженные с развитием морской аквакультуры			
тестирование	20	0,5	10
СРС	1	5	5
итого			15
Итоговое тестирование по модулю 1	35	1	35
Итого за Модуль 1			100

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

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает учебные аудитории для проведения всех видов контактной и самостоятельной работы по дисциплине, предусмотренных учебным планом и содержанием рабочей программы дисциплины.

Учебная аудитория: 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 Lenove 15,5 D 3010 Intel - 6 шт.; микроскоп стерео МС-1, вар 2 С - 12 шт.; окуляр WF 1 CX со шкалой (Стерео МС-1) - 12 шт.; микроскоп бинокулярный микромед 1 (вар, 3-20) - 2 шт.; окуляр 10ч18/18 со шкалой - 2 шт.; видеоокуляр TourCan 8,1 MP - 1 шт.; блок вытяжной встраиваемый БВ-1 - 1 шт.; холодильник- морозильник типа 1 Бирюса -144SN, - 2 шт., Весы торсионные ВТ-500 - 1 шт.; Весы цифровые РЭТ - 1 шт.; Аквариумы - 15 л, 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

Помещение для самостоятельной работы: Компьютерная техника 4 шт. с подключением к сети интернет, принтер HP 2 шт., столы, стулья, учебно-методическая литература.

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 и зачет с оценкой.

При подготовке к зачету и зачет с оценкой по данной дисциплине студент должен продемонстрировать глубокие, систематизированные знания. При этом недостаточно 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

Программу разработали:

Алексеева Е.А., к.с.-х.н., доцент

(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

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

Рабочая программа по дисциплине «Марикультура» предназначена для подготовки студентов по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоводство»

Цель дисциплины «Марикультура» – овладение необходимыми знаниями в области товарной морской аквакультуры. **Задачами дисциплины** является знакомство студентов с необходимыми теоретическими и практическими знаниями в различных направлениях морского товарного выращивания гидробионтов, позволяющие будущим специалистам решать конкретные производственно-технологические задачи.

Рабочая программа отражает место дисциплины в структуре ОПОП. Раскрываются основные цели и задачи изучаемой дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины. 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.

В программе учтена специфика учебного заведения и отражена практическая направленность курса. Таким образом, данная программа может быть рекомендована для планирования работы в высшем учебном заведении по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», направленность (профиль) «Управление водными биоресурсами и рыбоводство»

Рецензент:
Директор ООО «Гамбринус»



И. В. Борисов