

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«РОССИЙСКИЙ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (РОСБИОТЕХ)»
ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРИИ, ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ И
АГРОБЕЗОПАСНОСТИ

УТВЕРЖДАЮ



Директор ИВВСЭиАБ
И.Г. Гламаздин

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Аквакультура»

Направление подготовки:	06.04.01 Биология
Профиль:	Биоресурсы и аквакультура
Уровень программы:	магистратура
Форма обучения:	Очная
Учебный (-ые) план(-ы):	2023 учебный год
Кафедра (базовая):	Биоэкологии и биологической безопасности
Составители (разработчики) программы:	Баймухамбетова А.С., PhD, доцент кафедры

Москва, 2022

1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Фонд оценочных средств является неотъемлемой частью рабочей программы учебной дисциплины и основной профессиональной образовательной программы.

Фонд оценочных средств представляет собой комплекс учебных заданий (совокупность контролирующих материалов), предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения и используется при проведении его текущего контроля успеваемости (включая рубежный контроль) и промежуточной аттестации (в период зачётно-экзаменационной сессии).

Цель ФОС - установление соответствия уровня подготовки обучающегося на данном этапе обучения требованиям рабочей программы учебной дисциплины.

Основными задачами ФОС по учебной дисциплине являются:

- контроль достижений целей реализации основной профессиональной образовательной программы – формирование компетенций;
- контроль процесса приобретения обучающимся (-ися) необходимых знаний, умений, навыков (владений/опыта деятельности) и уровня сформированности компетенций;
- оценка достижений обучающегося (-ихся) в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих учебных мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс.

Настоящий ФОС включает в себя: вопросы для самоконтроля (по всем разделам дисциплины), контрольные письменные работы, учебные задания по текущему контролю успеваемости (включая рубежный контроль) и промежуточной аттестации обучающегося (в период зачётно-экзаменационной сессии).

2 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.1 Вопросы для самоконтроля

Вопросы для самоконтроля представлены по разделам и предназначены для контроля самостоятельной работы обучающегося, осуществляемого последним самостоятельно в период освоения дисциплины.

Форма обучения - все

№ и наименование раздела	Содержание раздела	Вопрос(-ы) для самоконтроля	Контролируемые компетенции (код)
Товарное рыбоводство во внутренних водоемах	Развитие аквакультуры в мире	1. Мировой объем производства рыбы. 2. Объемы потребляемой в пищу рыбы. 3. Обзор рынка аквакультуры в России. 4. Обзор рынка аквакультуры в мире.	ОПК-2 ОПК-7
Товарное рыбоводство во внутренних водоемах	Современные способы и методы выращивания объектов аквакультуры, применяемые в различных странах	1. Основные тенденции мировой аквакультуры, страны-лидеры? 2. Перечислить и охарактеризовать основные формы товарной аквакультуры в России. 3. Назовите основные этапы развития промышленных технологий рыбоводства в РФ. 4. Охарактеризуйте основные типы рыбохозяйственных предприятий. 5. Какие существуют системы и формы организации рыбохозяйственных предприятий? 6. Типы прудовых хозяйств, их характеристика.	ОПК-2 ОПК-7
Товарное рыбоводство во внутренних водоемах	Современное состояние садковой аквакультуры	1. Садковое выращивание во внутренних водоемах. 2. Садковое выращивание в солоноватых и морских водах. 3. Основные виды, культивируемые в садковой аквакультуре. 4. Садковое и загонное выращивание объектов аквакультуры.	ОПК-2 ОПК-7
Товарное рыбоводство во внутренних водоемах	Роль аквакультуры в улучшении питания: возможности и перспективы развития	1. Использование побочных продуктов рыбной промышленности в качестве пищевых продуктов. 2. Использование побочных продуктов для производства кормов для животных. 3. Пищевые добавки и биологически активные вещества из побочных продуктов рыбной промышленности. 4. Проблемы, стоящие перед промышленностью переработки побочных продуктов.	ОПК-2 ОПК-7
Технологии рыбоводства	Оценка уязвимости аквакультуры к изменению климата	1. Влияние изменения климата на аквакультуру. 2. Стратегии существования аквакультуры в изменяющихся условиях. 3. Экологические и физические последствия изменения климата. 4. Мировой углеродный цикл. 5. Прямые и косвенные пути изменения климата.	ОПК-2 ОПК-7
Технологии рыбоводства	Мировое производство водных растений в аквакультуре	1. Какие особенности биологии сахарины в промышленных масштабах? 2. Как выращивают ундарию перистонадрезную? 3. Как выращивают ламинарию сахаристую? 4. Опишите особенности выращивания грацилларии? 5. Как выращивают красные водоросли?	ОПК-2 ОПК-7
Технологии рыбоводства	Оптимизация абиотических	1. Классификация абиотических факторов по степени воздействия на рыб и других гидробионтов.	ОПК-2 ОПК-7

	условий выращивания рыбы	2. Методы оптимизации абиотических условий содержания гидробионтов на ранних этапах развития. 3. Устройство и принцип работы приборов по контролю основных абиотических показателей. 4. Приборы по контролю основных абиотических показателей среды, их техническая характеристика	
Технологии рыбоводства	Системы автоматического контроля и управления параметрами водной среды	1. Назначение и устройство приборов контроля качества водной среды. 2. Системы автоматического контроля и управления параметрами водной среды.	ОПК-2 ОПК-7

2.2 Контрольные работы по дисциплине

Контрольные работы по дисциплине не предусмотрены

2.3 Задания по видам работ: Практическая работа

Практические работы по дисциплине включают Ведение учетной документации и календарный план работ на рыбоводных хозяйствах, Зоны рыбоводства, распределение объектов аквакультуры по зонам выращивания, Рыбоводно-биологическую характеристику объектов аквакультуры, Мелиорацию и удобрение рыбоводных прудов, механизация технологических процессов в прудовом рыбоводстве, Породы и породные группы карпа и других видов рыб, Рыбопродукцию и рыбопродуктивность рыбоводных прудов, Структуру полносистемного и неполносистемного холодноводного прудового хозяйства. Категории прудов и их характеристика, Структура полносистемного и неполносистемного тепловодного прудового хозяйства. Категории прудов и их характеристики.

Форма обучения - очная

Семестр 01

Примерные вопросы для промежуточной аттестации студентов:

в форме экзамена:

1. Основные этапы истории рыбоводства в России. Переход на интенсивные формы ведения хозяйства в рыбоводстве. Характеристика и объем производства рыбоводных предприятий в настоящее время.
2. Комплекс рыбохозяйственных мероприятий в связи с гидростроительством. Охранные мероприятия и их значение. Значение рыбоводных работ в направленном формировании популяций промысловых видов рыб и ихтиофауны внутренних водоемов.
3. Стандарт рыбоводной продукции, выпускаемой в естественные водоемы, и его обоснование.
4. Разведение осетровых. Получение половых продуктов, искусственное осеменение и инкубация икры. Аппараты для инкубации обесклеенной и необесклеенной икры.
5. Выращивание молоди осетровых. Бассейновый, прудовой и комбинированный методы выращивания. Сроки выращивания и стандарте выпускаемой в водоемы молоди.
6. Основные объекты лососеводства. Их рыбоводно-биологическая характеристика.
7. Современные заводы по разведению лососевых. Различные типы садков для выдерживания производителей, норма посадки. Длительность выдерживания различных видов и экологических форм лососей до получения зрелых половых продуктов.
8. Основные черты биотехники разведения сигов и белорыбицы. Эффективности работы рыбоводных заводов по разведению лососей и сиговых.
9. Нерестово-выростные хозяйства. Основные объекты разведения. Устройство нерестово-выростного хозяйства. Совместное выращивание молоди рыб разных видов. Выпуск молоди. Методика учета выпускаемой молоди.

10. Тепловодное прудовое рыбоводство. Структура и организация прудового хозяйства. Производственные процессы в прудовом хозяйстве.
11. Интенсификационные мероприятия в прудовом хозяйстве. Техническая и биологическая мелиорация. Летование прудов. Удобрение прудов. Кормление рыбы. Кормовой коэффициент и рабочий кормовой коэффициент.
12. Организация работы карповых хозяйств по "заводскому методу". Работа с производителями, гипофизарные инъекции, инкубация икры.
13. Поликультура в прудовом хозяйстве.
14. Холодноводное прудовое рыбоводство. Типы холодноводных хозяйств, особенности их организации и производственного процесса. Устройство прудов и виды прудов. Работа с производителями.
15. Садковое рыбоводство. Организация и принцип работы садковых хозяйств. Типы садков и способы их установки.
16. Выращивание осетровых в садках.
17. Садковые хозяйства на теплых водах.
18. Виды и категории высокоинтенсивных товарных хозяйств. Проблемы "стойлового" рыбоводства.
19. Экстенсивные и интенсивные методы рыбоводства.
20. Нерестово-выростные хозяйства (НВХ). Основные технологические процессы искусственного нереста леща, сазана, судака. Характеристика НВХ.
21. Искусственное воспроизводство осетровых рыб, история развития и современное состояние. Биотехника искусственного воспроизводства осетровых рыб. Характеристика осетрового рыбоводного завода.
22. Роль и значение селекционно-племенной деятельности в рыбоводстве. Особенности доместикации осетровых рыб естественной генерации.
23. Выведение новых пород рыб. Зарегистрированные породы карпа.
24. Гибридизация и гетерозис в рыбоводстве. Современные достижения селекционно-племенной деятельности в осетроводстве.
25. Объекты тепловодного рыбоводства. Методы выращивания теплолюбивых рыб.
26. Пастбищная и прудовая аквакультура. Объекты рыборазведения в поликультуре.
27. Рыбоводные зоны России.
28. Особенности выращивания лососевых рыб. Характеристика форелевого хозяйства. Основные объекты и производственные процессы форелеводства.
29. Прудовое рыбоводство. Типы, системы, обороты и формы ведения прудовых хозяйств.
30. Основные объекты (виды рыб) прудового разведения и выращивания. Основные группы и категории прудов.
31. Понятие о естественной рыбопродуктивности прудов и факторах ее обуславливающих. Основные интенсификационные мероприятия в прудовом рыбоводстве.
32. Индустриальное рыбоводство. Основные объекты индустриального рыбоводства. Особенности выращивания рыб по интенсивной технологии.
33. Марикультура. Основные объекты марикультуры. Особенности разведения и выращивания морских рыб. Типы конструкций садковых сооружений для культивирования гидробионтов.
34. Садковое рыбоводство. Организация и принцип работы садковых хозяйств. Подбор водоемов. Типы садков и способы их установки.
35. Особенности садковых хозяйств, организованных в водоёмах в условиях естественных температур воды и на сбросных водах ТЭЦ, ГРЭС, АЭС.
36. Продукция товарного рыбоводства.

2.4 Примерные темы к курсовым работам (проектам)

Курсовые работы по дисциплине не предусмотрены

2.5 Оценка компетенций (в целом)

Оценивание обучающегося на промежуточной аттестации в форме экзамена осуществляется в соответствии с критериями, представленными в таблице, и носит балльный характер.

Баллы рейтинговые	Оценка экзамена (нормативная)	Критерии оценки образовательных результатов
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>	<i>гр.3</i>
85-100	5, отлично	<p>Оценка «5 (отлично)» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил материал, связанный с методами оптимизации, имеет обширные знания по современным методам оптимизации, умеет находить, обобщать и выделять главное в найденном материале, умеет анализировать и применять знания в профессиональной деятельности. Демонстрирует это на занятиях и экзамене, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагал его, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний. Причем обучающийся не затруднялся с ответом при видоизменении предложенных ему заданий, использовал в ответе материал учебной и монографической литературы, в том числе из дополнительного списка, правильно обосновывал принятое решение.</p> <p>Учебные достижения в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрировали высокую степень овладения программным материалом.</p> <p>Рейтинговые баллы назначаются обучающемуся с учётом баллов текущей (на занятиях) и промежуточной (экзамен) аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.</p>
70-84	4, хорошо	<p>Оценка «4, (хорошо)» выставляется обучающемуся, если он твёрдо знает современные тенденции в области оптимизации и умеет применить полученные знания на практике. Грамотно и, по существу, излагает его на занятиях и экзамене, не допуская существенных неточностей. Умеет работать в команде и владеет базовыми знаниями разработки кроссплатформенных приложений и их компонентов, а также владеет методами верификации ПО на хорошем уровне. В ответе на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения.</p> <p>Учебные достижения в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрируют хорошую степень овладения программным материалом.</p> <p>Рейтинговые баллы назначаются обучающемуся с учётом баллов текущей (на занятиях) и промежуточной (экзамен) аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).</p>
60-69	3, удовлетворительно	<p>Оценка «3 (удовлетворительно)» выставляется обучающемуся, если он имеет и демонстрирует теоретические знания методов оптимизации на занятиях и экзамене. Не умеет применять полученные знания без уточняющих вопросов, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении лабораторных работ.</p> <p>Учебные достижения в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрируют достаточную (удовлетворительную) степень овладения программным материалом.</p> <p>Рейтинговые баллы назначаются обучающемуся с учётом баллов текущей (на занятиях) и промежуточной (экзамен) аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.</p>

Баллы рейтинговые	Оценка экзамена (нормативная)	Критерии оценки образовательных результатов
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>	<i>гр.3</i>
0-59	2, не удовлетворительно	<p>Оценка «2 (не удовлетворительно)» выставляется обучающемуся, который не знает основ методов оптимизации, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет лабораторные работы на занятиях и не может решить поставленные задачи на экзамене. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p> <p>Учебные достижения в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрируют невысокую (недостаточную) степень овладения программным материалом.</p> <p>Рейтинговые баллы назначаются обучающимся с учётом баллов текущей (на занятиях) и промежуточной (экзамен) аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</p>