

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор

С.В. Нотова

(подпись, расшифровка подписи)

"27" марта 2026 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура
(код и наименование направления подготовки)

Аквакультура

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Год набора 2026

2261303, 2261304

1 Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы, разработанной в Оренбургском государственном университете соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и оценки уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
универсальными компетенциями (УК):			
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	+	+
	УК-1-В-1 Способен проводить критический анализ проблемный ситуаций	+	+
	УК-1-В-2 Принимает конкретные решения для повышения эффективности процедуры анализа проблем и разработки стратегий их решений	+	+
	УК-1-В-3 Применяет методы установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них	+	+
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	+	+
	УК-2-В-1 Разрабатывает проекты и определяет целевые этапы		+
	УК-2-В-2 Разрабатывает и анализирует альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов	+	+
	УК-2-В-3 Применяет навыки разработки проектов в профессиональной сфере; методы оценки эффективности проекта		+
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	+	+
	УК-3-В-1 Разрабатывает мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту членов команды		+
	УК-3-В-2 Способен организовывать и управлять работой команды	+	+
	УК-3-В-3 Разрабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели		+
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	+	+
	УК-4-В-1 Способен применять на практике современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках		+
	УК-4-В-2 Использует методики межличностного делового	+	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств		
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	+	+
	УК-5-В-1 Способен анализировать особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь		+
	УК-5-В-2 Способен поддерживать взаимопонимание между представителями различных культур и имеет навыки общения в мире культурного многообразия	+	+
	УК-5-В-3 Способен решать разногласия и конфликты в процессе межкультурного взаимодействия	+	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	+	+
	УК-6-В-1 Способен определять приоритеты собственной деятельности, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	+	+
	УК-6-В-2 Способен решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты	+	+
	УК-6-В-3 Способен применять способы управления своей познавательной деятельности и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни	+	+
общепрофессиональными компетенциями (ОПК):			
ОПК-1	Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	+	+
	ОПК-1-В-1 Способен ставить цели и формулировать задачи, связанные с организацией профессиональной деятельности	+	+
	ОПК-1-В-2 Составляет отчеты и анализирует результаты исследований	+	+
ОПК-2	Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик	+	+
	ОПК-2-В-1 Применяет различные методы передачи профессиональных знаний	+	+
	ОПК-2-В-2 Использует эффективные методы передачи профессиональных знаний	+	+
ОПК-3	Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	+	+
	ОПК-3-В-1 Применяет основные подходы решения задач профессиональной деятельности	+	+
	ОПК-3-В-2 Применяет современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	+	+
ОПК-4	Способен проводить научные исследования,	+	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	анализировать результаты и готовить отчетные документы		
	ОПК-4-В-1 Применяет навыки эксплуатации аналитического оборудования и приборов	+	+
	ОПК-4-В-2 Применяет современные методы исследования, критически оценивает и представляет результаты выполненной работы	+	+
ОПК-5	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектной и профессиональной деятельности	+	+
	ОПК-5-В-1 Применяет навыки проектной деятельности с учетом знаний проектного и финансового менеджмента	+	+
	ОПК-5-В-2 Осуществляет технико-экономическое обоснование в профессиональной деятельности	+	+
ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	+	+
	ОПК-6-В-1 Грамотно управляет работой коллектива	+	+
	ОПК-6-В-2 Организует процессы производства	+	+
профессиональными компетенциями (ПК):			
ПК*-1	Способен выполнять технологические операции по разведению и выращиванию объектов аквакультуры и контролировать условия их выращивания	+	+
	ПК*-1-В-1 Выполняет технологические операции по разведению и выращиванию объектов аквакультуры	+	+
	ПК*-1-В-2 Способен оптимизировать технологические операции по разведению и выращиванию объектов аквакультуры	+	+
	ПК*-1-В-3 Способен контролировать условия выращивания объектов аквакультуры	+	+
ПК*-2	Способен проводить ветеринарно-санитарные и лечебно-профилактические мероприятия в аквакультуре	+	+
	ПК*-2-В-1 Способен применять методы и технологии мониторинга ихтиопатологического состояния контролируемых объектов (популяций гидробионтов, водных объектов, рыбоводных хозяйств)	+	+
	ПК*-2-В-2 Способен проводить профилактические и лечебно-оздоровительные мероприятия для рыбоводных хозяйств различного типа	+	+
	ПК*-2-В-3 Способен идентифицировать паразитов и возбудителей болезней, диагностировать инвазионные, инфекционные и незаразные заболевания гидробионтов	+	+
ПК*-3	Способен обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры	+	+
	ПК*-3-В-1 Обеспечивает экологическую безопасность рыбоводных водоемов и процессов выращивания	+	+
	ПК*-3-В-2 Обеспечивает экологическую безопасность объектов и продукции аквакультуры	+	

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
ПК*-4	Способен осуществлять рыбохозяйственный, экологический мониторинг водных объектов и биологических ресурсов	+	+
	ПК*-4-В-1 Осуществляет планирование и организацию рыбохозяйственного, и экологического мониторинга водных объектов и биологических ресурсов	+	+
	ПК*-4-В-2 Способен применять основные методы оценки экологического состояния водных объектов	+	+
ПК*-5	Способен проводить научные исследования в области рыбоводства и ихтиологии	+	+
	ПК*-5-В-1 Применяет основные методы научных исследований в области рыбоводства и ихтиологии	+	+
	ПК*-5-В-2 Проводит научные исследований в области рыбоводства и ихтиологии	+	+
ПК*-6	Способен определять основные биологические параметры гидробионтов	+	+
	ПК*-6-В-1 Определяет основные биологические параметры популяций гидробионтов и водных экосистем	+	+
	ПК*-6-В-2 Проводит мониторинг параметров объектов промысла и аквакультуры	+	+

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц (324 академических часа).

2 Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура включает:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3 Содержание государственного экзамена

3.1 Основные дисциплины образовательной программы и вопросы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускника и обеспечивают формирование соответствующих компетенций, проверяемых в процессе государственного экзамена

«Б1.Д.В.1 Корма и кормление рыб при интенсивных технологиях выращивания»
соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): ПК*-1-2,4-6
перечень вопросов:

1. Показатели эффективности кормления
2. Потребность рыб в протеинах
3. Потребность рыб в жирах (липидах)
4. Потребность рыб в углеводах
5. Потребность рыб в минеральных веществах
6. Потребность рыб в витаминах
7. Компоненты кормов для рыб растительного происхождения

8. Компоненты кормов для рыб животного происхождения
9. Компоненты кормов для рыб микробиального происхождения
10. Жировые добавки для кормления рыб
11. Витамины в комбикормах для рыб
12. Минеральные вещества и добавки в комбикормах для рыб
13. Премиксы в комбикормах для рыб
14. Кормовые антибиотики в комбикормах для рыб
15. Гормоны и ферментные препараты в комбикормах для рыб
16. Каротиноиды в комбикормах для рыб
17. Вкусовые добавки в комбикормах для рыб
18. Красящие вещества в комбикормах для рыб
19. Связующие вещества в комбикормах для рыб
20. Антиоксиданты в комбикормах для рыб
21. Пробиотики и энтеросорбенты в комбикормах для рыб
22. Антипитательные вещества в комбикормах для рыб
23. Влажные кормовые компоненты, корма и пасты
24. Методы разработки рецептур комбикормов.
25. Метод балансирования фракционного состава белка в стартовых кормах для рыб.
26. Технические требования к качеству сухих комбикормов для объектов аквакультуры.
27. Технология приготовления сухих комбикормов
28. Плющение зерновых компонентов комбикормов
29. Экструдирование кормовых компонентов комбикормов
30. Микронизация компонентов комбикормов
31. Экспандирование комбикормов
32. Подготовка сырья для производства стартовых и продукционных комбикормов
33. Очистка сырья для производства стартовых и продукционных комбикормов
34. Дозирование и смешивание компонентов комбикормов
35. Измельчение и шелушение сырья при производстве комбикормов
36. Прессование комбикормов
37. Технологические параметры производства комбикормов

«Б1.Д.В.2 Новые методы индустриального рыбоводства»

соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): ПК-1, 3, 6
перечень вопросов:*

1. Новые методы выращивания рыбы в садковых хозяйствах.
2. Современное состояние садковых хозяйств в РФ и мире.
3. Классификация и конструктивные особенности садков.
4. Материалы, применяемые при изготовлении садков.
5. Современные садковые системы.
6. Новые методы выращивания холодолюбивых и теплолюбивых объектов рыбоводства в садках.
7. Новые методы выращивания рыбы в бассейновых хозяйствах.
8. Бассейновые хозяйства: современное состояние и степень развития в мировом индустриальном рыбоводстве.
9. Технические особенности бассейновых хозяйств.
10. Новые методы выращивания холодолюбивых и теплолюбивых объектов рыбоводства в бассейновых хозяйствах.
11. Новые методы выращивания рыбы в УЗВ.
12. Биологические особенности основных объектов выращивания в УЗВ.
13. Основные физико-химические и биологические процессы в УЗВ.
14. Современное оборудование, комплектация УЗВ. Новые методы выращивания рыбы в УЗВ.

«Б1.Д.В.3 Биологические исследования рыб»

соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): ПК-4-5
перечень вопросов:*

1. Сбор и консервация биологического материала.

2. Фиксация материала.
3. Консервирующие вещества.
4. Определение возраста рыб.
5. Особенности определения возраста рыб по чешуе.
6. Феномен Розы Ли.
7. Особенности определения возраста рыб по костям и отолитам.
8. Гематологические методы исследования рыб.
9. Техника взятия крови.
10. Свойства крови в зависимости от способа ее взятия.
11. Значение клинических показателей крови рыб.
12. Стабилизация крови.
13. Методика сбора материала для исследования морфофизиологических индикаторов рыб.
14. Вскрытие рыб.
15. Внутреннее строение рыб.
16. Топография внутренних органов рыб.
17. Извлечение жаберного аппарата, почек, гонад.
18. Сбор, обработка и анализ материалов по питанию рыб.
19. Камеральная обработка содержимого пищеварительных трактов.
20. Определение суточных рационов, кормовых коэффициентов и пищевой обеспеченности рыб.

«Б1.Д.В.Э.2.1 Общая паразитология»

соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): ПК-2-3*

перечень вопросов:

1. Профилактические и терапевтические мероприятия на рыбоводных предприятиях по производству и выращиванию прудовых рыб.
2. Иммунопрофилактика.
3. Оценка ущерба от болезней рыб, затрат на противозпизоотические мероприятия и определение экономической эффективности их проведения.
4. Инфекционные болезни прудовых рыб.
5. Инфекционные болезни рыб.
6. Классификация инфекционных болезней.
7. Вирусные болезни прудовых рыб.
8. Современные методы диагностики и лечения вирусных болезней прудовых рыб.
9. Бактериальные болезни прудовых рыб.
10. Понятие о бактериальных болезнях, современные методы диагностики, профилактики и лечения.
11. Микозы и микотоксикозы прудовых рыб.
12. Инвазионные болезни прудовых рыб.
13. Инвазионные болезни прудовых рыб, их классификация.
14. Протозойные заболевания прудовых рыб.
15. Болезни прудовых рыб, вызываемые паразитическими жгутиковыми, споровиками, микро- и микроспоридиями, инфузориями. Методы диагностики.
16. Методы профилактики и лечения.
17. Болезни прудовых рыб, вызываемые кишечнорастворимыми.
18. Гельминтозы.
19. Моногеноидозы, цестодозы, трематодозы, нематодозы, акантоцефалезы, бделлозы прудовых рыб.
20. Методы диагностики.
21. Меры профилактики и лечения.
22. Крустацеозы прудовых рыб, вызываемые паразитическими ракообразными. Методы диагностики, профилактики и лечения.
23. Незаразные болезни прудовых рыб.
24. Алиментарные болезни.
25. Отравления альговыми токсинами.

26. Рыбы – переносчики возбудителей гельминтозов человека и животных. Методы диагностики. Меры профилактики и лечения.

3.2 Порядок проведения государственного экзамена и методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы на этом этапе государственных испытаний

Декан факультета вносит предложения по кандидатурам председателей государственных экзаменационных комиссий не позднее 1 июля года, предшествующего году проведения государственной итоговой аттестации.

Учебно-методическое управление осуществляет формирование общего списка кандидатур председателей государственных экзаменационных комиссий, выносит вопрос о рекомендации кандидатур председателей государственных экзаменационных комиссий на Ученый совет университета, формирует базу данных через gzgu.ru и направляет список на утверждение в Министерство образования и науки Российской Федерации не позднее 31 декабря года, предшествующего году проведения государственной итоговой аттестации.

Состав государственной экзаменационной комиссии на основании служебной записки заведующего выпускающей кафедрой формируется деканом факультета. В состав государственной экзаменационной комиссии входят председатель указанной комиссии и не менее 4 членов указанной комиссии. Члены государственной экзаменационной комиссии являются ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и (или) лицами, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу университета (иных организаций) и (или) к научным работникам университета (иных организаций) и имеют ученое звание и (или) ученую степень. Доля лиц, являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (включая председателя государственной экзаменационной комиссии), в общем числе лиц, входящих в состав государственной экзаменационной комиссии, должна составлять не менее 50 процентов.

На период работы государственной экзаменационной комиссии назначается ее секретарь. Секретарь государственной экзаменационной комиссии не является ее членом. Секретарь государственной экзаменационной комиссии ведет протоколы заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию.

Председателем апелляционной комиссии является ректор университета (лицо, исполняющее его обязанности, или лицо, уполномоченное руководителем организации на основании распорядительного акта организации). В состав апелляционной комиссии включаются не менее 4 человек из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета и не входящих в состав государственных экзаменационных комиссий. Комиссии утверждаются приказом ректора университета не позднее, чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации.

Государственные экзаменационные комиссии руководствуются в своей деятельности настоящим Положением, соответствующими ФГОС ВО и ОП ВО в части, касающейся требований к государственной итоговой аттестации.

Основными функциями государственной экзаменационной комиссии являются:

- определение соответствия подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО и уровня его подготовки;
- принятие решения о присвоении квалификации (степени) по результатам государственной итоговой аттестации, выдаче выпускнику документа государственного образца о высшем образовании и (или) о квалификации;
- разработка рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки студентов, на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии.

Студенты обеспечиваются программами государственной итоговой аттестации, для них создаются необходимые условия подготовки, проводятся консультации.

К экзамену допускаются лица, завершившие полный курс обучения и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Прием государственного экзамена осуществляет государственная экзаменационная комиссия (ГЭК). Экзаменационные билеты Государственного экзамена разрабатываются выпускающей кафедрой биотехнология животного сырья и аквакультура.

Сдача Государственного экзамена проводится на открытом заседании экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

Экзамен проводится в устной форме после окончания восьмого семестра. На подготовку к ответу студенту даётся 45 минут. Основные положения своего ответа экзаменуемый записывает на полученный бланк. Сам ответ осуществляется в устной форме.

Результаты государственного экзамена определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания. Решение об оценке знаний студента принимается ГЭК открытым голосованием простым большинством членов комиссии, участвующих в заседании.

Результаты экзамена доводятся до студента сразу после закрытого заседания экзаменационной комиссии.

Студент, получивший на экзамене оценку «неудовлетворительно» не допускается к защите выпускной квалификационной работы.

Оценка знаний студентов производится по следующим критериям:

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причём не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач;

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

3.3 Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену

1. Аринжанов, А.Е. Биологические основы рыбоводства [Электронный ресурс]: лабораторный практикум: учебное пособие / А.Е. Аринжанов, Е.П. Мирошникова, Ю.В. Килякова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург: Университет. - 2015. - 172 с. – Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/9127_20151105.pdf

2. Аринжанов, А. Е. Индустриальное рыбоводство в России и за рубежом [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура / А. Е. Аринжанов, Е. П. Мирошникова, Ю. В. Килякова; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. дан. - Оренбург : ОГУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с этикетки диска. - Систем. требования: Intel Core или аналогич.; Microsoft Windows 7, 8, 10 ; 512 Мб ; монитор, поддерживающий режим 1024x768 ; мышь или аналогич. устройство - ISBN 978-5-7410-2178-1.. - № гос. регистрации 322103261. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/85672_20181129.pdf

3. Аринжанов, А.Е. Основы промышленного рыболовства [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Е. Аринжанов, Е.П. Мирошникова, Ю.В. Килякова; М-во образования и науки Рос.

Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург: Университет. - 2015. - 215 с. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/9267_20151202.pdf

4. Аринжанов, А.Е. Рыбохозяйственная гидротехника [Текст]: учебное пособие / А.Е. Аринжанов, Е.П. Мирошникова, Ю.В. Килякова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург: Университет, 2014. - 236 с.

5. Аринжанов, А.Е. Технические средства аквакультуры [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Е. Аринжанов, Е.П. Мирошникова, Ю.В. Килякова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2016. - 139 с. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/31946_20161028.pdf

6. Атаев, А. М. Ихтиопатология [Текст]: учебное пособие / А. М. Атаев, М. М. Зубаирова. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 352 с. - ISBN 978-5-8114-1825-1.

7. Волкова, И.В. Оценка качества воды водоемов рыбохозяйственного назначения с помощью гидробионтов [Текст]: учеб. пособие / И. В. Волкова, Т. С. Ершова, С. В. Шипулин. - М.: Колос, 2009. - 352 с. ISBN 978-5-10-004059-0.

8. Гарлов, П. Е. Искусственное воспроизводство рыб. Управление размножением [Текст]: учебное пособие / П. Е. Гарлов, Ю. К. Кузнецов, К. Е. Федоров. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 256 с. ISBN 978-5-8114-1415-4.

9. Гидробиология [Электронный ресурс] : практикум для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура / Ю. В. Килякова [и др.]. - Оренбург: ОГУ, 2021. - 147 с. ISBN 978-5-7410-2521-5. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/140454_20210304.pdf

10. Иванов, В. П. Ихтиология. Основной курс [Текст]: учебное пособие / В. П. Иванов, В. И. Егорова, Т. С. Ершова. - 3-е изд., перераб. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 360 с. ISBN 978-5-8114-2422-1.

11. Калайда, М.Л. Ихтиотоксикология [Текст] / М. Л. Калайда, Ю. В. Чугунов. - Санкт-Петербург: Проспект науки, 2013. - 144 с. ISBN 978-5-903090-86-0

12. Калайда, М.Л. Методы рыбохозяйственных исследований [Текст] / М. Л. Калайда, Л. К. Говоркова. - Санкт-Петербург: Проспект науки, 2013. - 288 с. ISBN 978-5-903090-87-7.

13. Корма и кормление в аквакультуре [Текст]: учебник для студентов вузов (ВПО), обучающихся по направлениям подготовки "Водные биоресурсы и аквакультура" уровня бакалавриата и "Водные биоресурсы и аквакультура" уровня магистратуры / Е. И. Хрусталева [и др.]. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 387 с. ISBN 978-5-8114-2342-2.

14. Лабораторные методы исследования рыбы и рыбных продуктов [Электронный ресурс]: практикум для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура / С. В. Лебедев [и др.]. - Оренбург: ОГУ, 2021. - 125 с. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/141871_20210331.pdf

15. Лебедев, С.В. Лабораторный практикум по физиологии рыб [Текст]: учебное пособие / С.В. Лебедев, Е.П. Мирошникова, О.В. Кван; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : Университет, 2014. - 120 с.

16. Маловастый, К.С. Диагностика болезней и ветсанэкспертиза рыбы [Текст] : учебное пособие / К.С. Маловастый. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 512 с. ISBN 978-5-8114-1354-6

17. Методы рыбохозяйственных исследований [Электронный ресурс] : практикум для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура / А. Е. Аринжанов [и др.]; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. дан. - Оренбург : ОГУ, 2021. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с этикетки диска. - Систем. требования: Intel Core или аналогич.; Microsoft Windows 7, 8, 10 ; 512 Мб ; монитор, поддерживающий режим 1024x768 ; мышь или аналогич. устройство. - № гос. регистрации 322103259.

18. Мирошникова, Е. П. Общая ихтиология [Текст]: практикум: [учебное пособие] / Е.П. Мирошникова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват.

учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2011. - 108 с.

19. Мирошникова, Е. П. Основы аквакультуры [Текст]: учеб. пособие для вузов / Е.П. Мирошникова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2010. - 207 с.

20. Мирошникова, Е. П. Частная ихтиология [Текст]: практикум / Е. П. Мирошникова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ, 2011. - 182 с.

21. Мирошникова, Е.П. Аквакультура [Текст]: практикум: учебное пособие / Е. П. Мирошникова, С.В. Пономарев; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург: Университет, 2013. - 185 с.

22. Мирошникова, Е.П. Методические указания для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра по направлению 111400.62 Водные биоресурсы и аквакультура [Текст]: методические указания / Е.П. Мирошникова, С.В. Лебедев, Ю.В. Килякова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2013. - 34 с.

23. Мирошникова, Е.П. Методические указания для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра по направлению 111400.62 Водные биоресурсы и аквакультура [Электронный ресурс]: методические указания / Е.П. Мирошникова, С.В. Лебедев, Ю.В. Килякова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2013. - 34 с. – Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/3535_20130326.pdf

24. Мирошникова, Е.П. Общая биология (с основами биологии гидробионтов) [Текст] : учеб. пособие / Е.П. Мирошникова, С.В. Лебедев, Г.В. Карпова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2011. - 623 с.

25. Мирошникова, Е.П. Практикум по кормлению рыб [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.П. Мирошникова, М.В. Клычкова, А.Е. Аринжанов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург: ОГУ. - 2016. - 127 с. – Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/31182_20160906.pdf

26. Михайлов, В.Н. Гидрология [Текст]: учеб. для вузов / В.Н. Михайлов, А.Д. Добровольский, С.А. Добролюбов - М.: Высш. шк., 2005. - 463 с. ISBN 5-06-004797-0.

27. Моисеев, С.Н. Рыбохозяйственная гидротехника с основами мелиорации [Текст] / С.Н. Моисеев, П.В. Белоусов. – СПб.: Лань, 2012. – 173 с. 978-5-8114-1266-2

28. Мухачев, И.С. Озерное товарное рыбоводство [Текст]: учебник / И.С. Мухачев. — СПб.: Лань, 2013. — 400 с. ISBN 978-5-8114-1408-6.

29. Рязанова, О. А. Атлас аннотированный. Морские и океанические рыбы [Текст] : учебно-справочное пособие / О. А. Рязанова, В. М. Дацун, В. М. Позняковский; под общ. ред. В. М. Позняковского. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 336 с. ISBN 978-5-8114-2402-3.

30. Товарное осетроводство [Текст]: учебник / [Е. И. Хрусталева и др.]. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 298 с. - ISBN 978-5-8114-2202-9.

31. Тылик, К.В. Общая ихтиология [Текст]: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки "Водные биоресурсы и аквакультура" / К. В. Тылик. - Калининград: Аксиос, 2015. - 396 с. ISBN 978-5-91726-109-6.

32. Шибаев, С. В. Практикум по промысловой ихтиологии [Текст]: учебное пособие по направлению "Водные биоресурсы и аквакультура" / С. В. Шибаев. - Калининград: Аксиос, 2015. - 321 с. ISBN 978-5-91726-100-3.

33. Шибаев, С. В. Промысловая ихтиология [Текст]: учебник по направлению "Водные биоресурсы и аквакультура" / С. В. Шибаев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Калининград: Аксиос, 2014. - 537 с. ISBN 978-91726-086-0.

34. Шибаев, С.В. Промысловая ихтиология [Текст]: учеб. для вузов / С.В. Шибаев. - СПб.: Проспект науки, 2007. - 400 с. ISBN 978-5-903090-06-8.

3.4 Интернет-ресурсы

1. www.aquacultura.org – Интернет-ресурс для развития российской аквакультуры. Научные разработки, библиотека.
2. www.cyberleninka.ru - научная электронная библиотека «КиберЛенинка». Научные статьи, научные журналы.
3. www.elibrary.ru - научная электронная библиотека. Журналы, книги, патенты.
4. www.fish.gov.ru - сайт Федерального агентства по рыболовству. Новости, обзор СМИ, видео, научно-практическая литература, конкурсы.
5. www.glavrybvod.ru - сайт Федерального государственного бюджетного учреждения «Главное бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов». Новости, нормативно-правовая база, правила рыбоводства.
6. www.vniirph.vniro.ru – филиал по пресноводному рыбному хозяйству ФГБНУ «ВНИРО» («ВНИИПРХ»). Научно-техническая библиотека.
7. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed - электронно-поисковая система PubMed. Биологические статьи.
8. Springer [Электронный ресурс]: база данных научных книг, журналов, справочных материалов / компания Springer Customer Service Center GmbH . – Режим доступа: <https://link.springer.com/>, в локальной сети ОГУ.
9. Университетская платформа для сопровождения процедуры проведения экзаменационных испытаний с использованием дистанционных образовательных технологий (<https://exam.osu.ru/>).

4 Выпускная квалификационная работа

4.1 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию и оформлению

Рекомендуемый объем выпускной квалификационной работы (ВКР) - до 5 п.л. текста. Работа должна содержать иллюстративный материал, список литературных источников, включая зарубежные, и работы последних лет. Защита ВКР проводится публично на заседании Государственной Экзаменационной Комиссии.

ВКР содержит следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- аннотация (на русском и английском языках);
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

В ВКР вкладывается лист нормоконтроля, рецензия и лист с отзывом руководителя ВКР.

Все остальные требования и правила оформления ВКР изложены в стандарте предприятия СТО 02069024.101-2015.

До момента допуска выпускной квалификационной работы к защите осуществляется проверка ВКР на наличие заимствований в системе «Антиплагиат.ВУЗ». Решением Ученого совета факультета прикладной биотехнологии и инженерии определен минимальный уровень авторского текста в выпускных квалификационных работах обучающихся - 40 %. Проверку осуществляет руководитель ВКР после ее завершения студентом.

Руководитель ВКР:

- осуществляет проверку ВКР в системе «Антиплагиат.ВУЗ» на допустимый предел заимствований;

- проводит качественный анализ заимствований на степень их влияния на индивидуальность ВКР; поскольку Система способна обнаружить только текстовые заимствования, руководитель ВКР в своем письменном отзыве должен дать экспертную оценку оригинальности других (нетекстовых) материалов (формул, вычислений, чертежей и рисунков), присутствующих в работе, и степень самостоятельности их выполнения;

- возвращает ВКР студенту на доработку в том случае, если заимствования приводят к утрате ВКР своей индивидуальности;

- проверенную и оцененную работу добавляет в Индекс Системы «Антиплагиат.ВУЗ»;

- подписывает ВКР к защите в том случае, если проверка количественных показателей и качества заимствований не требует возврата ВКР студенту на доработку;

- формирует средствами системы «Антиплагиат.ВУЗ» справку о проверке работы, распечатывает и подписывает этот документ.

Заведующие выпускающими кафедрами в месячный срок после защиты ВКР обеспечивают экспорт из системы «Антиплагиат.ВУЗ» полного текста проверенной и добавленной в индекс ВКР и скан-копию подписанной руководителем справки о проверке работы на объем заимствований в ПС «Выпускные квалификационные работы».

Студент, выполняющий ВКР, обеспечивает:

- подготовку электронной версии ВКР в соответствии с требованиями к выполнению ВКР;

- формирование ВКР в единый файл требуемого формата;

- загрузку ВКР в систему «Антиплагиат.ВУЗ».

Кафедра обеспечивает ознакомление студента с отзывом руководителя не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

ВКР передается в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

4.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

В государственную экзаменационную комиссию по защите ВКР до начала защиты выпускных работ представляются следующие документы:

- распоряжение декана о допуске к защите студентов, успешно прошедших все этапы, установленные образовательной программой;

- один экземпляр ВКР в сброшюрованном виде;

- отзыв руководителя о ВКР по форме согласно действующему в университете стандарту СТО 02069024.101-2015;

- рецензия о ВКР по форме согласно действующему в университете стандарту СТО 02069024.101-2015;

- лист нормоконтроля ВКР по форме согласно действующему в университете стандарту СТО 02069024.101-2015.

В процессе защиты ВКР студент делает доклад об основных результатах своей работы продолжительностью не более 15 минут, затем отвечает на вопросы членов комиссии по существу работы, а также на вопросы, отвечающие общим требованиям к профессиональному уровню выпускника, предусмотренные ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки (специальности). Общая продолжительность защиты ВКР одним студентом – не более 30 минут.

Студент может по рекомендации кафедры представить дополнительно краткое содержание ВКР на одном из иностранных языков, которое оглашается на защите ВКР и может сопровождаться вопросами к студенту на этом языке.

За достоверность результатов, представленных в ВКР, несет ответственность студент - автор выпускной работы.

Решение о присвоении выпускнику квалификации (степени) по направлению подготовки (специальности) и выдаче диплома о высшем образовании государственного образца принимает государственная экзаменационная комиссия по положительным результатам государственной итоговой аттестации, оформленным протоколами экзаменационных комиссий.

4.3 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

В государственную экзаменационную комиссию по защите ВКР до начала защиты выпускных работ представляются следующие документы:

- распоряжение декана о допуске к защите студентов, успешно прошедших все этапы, установленные образовательной программой;
- один экземпляр ВКР в сброшюрованном виде;
- отзыв руководителя о ВКР по форме согласно действующему в университете стандарту СТО 02069024.101-2015;
- рецензия о ВКР по форме согласно действующему в университете стандарту СТО 02069024.101-2015;
- лист нормоконтроля ВКР по форме согласно действующему в университете стандарту СТО 02069024.101-2015.

В процессе защиты ВКР студент делает доклад об основных результатах своей работы продолжительностью не более 15 минут, затем отвечает на вопросы членов комиссии по существу работы, а также на вопросы, отвечающие общим требованиям к профессиональному уровню выпускника, предусмотренные ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки (специальности). Общая продолжительность защиты ВКР одним студентом – не более 30 минут.

Студент может по рекомендации кафедры представить дополнительно краткое содержание ВКР на одном из иностранных языков, которое оглашается на защите ВКР и может сопровождаться вопросами к студенту на этом языке.

За достоверность результатов, представленных в ВКР, несет ответственность студент - автор выпускной работы.

Решение о присвоении выпускнику квалификации (степени) по направлению подготовки (специальности) и выдаче диплома о высшем образовании государственного образца принимает государственная экзаменационная комиссия по положительным результатам государственной итоговой аттестации, оформленным протоколами экзаменационных комиссий.

4.4 Критерии оценивания выпускной квалификационной работы

Оценка результата защиты ВКР работы производится на закрытом заседании государственной экзаменационной комиссии. За основу принимаются следующие критерии:

- актуальность темы;
- научно-практическое значение темы;
- качество выполнения работы;
- содержательность доклада и ответов на вопросы;
- соответствие оформления требованиям соответствующих стандартов;
- наглядность представленных результатов исследования в форме слайдов.

Обобщённая оценка защиты выпускной квалификационной работы определяется с учётом отзыва научного руководителя.

Результаты защиты ВКР определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания:

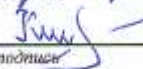
- оценка «отлично» выставляется за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;

- оценка «хорошо» выставляется при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;

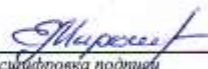
- оценка «удовлетворительно» выставляется за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, и затруднения при ответах на вопросы;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

Составители:

 подпись	Е.П. Мирошникова расшифровка подписи
 подпись	А.Е. Аринжанов расшифровка подписи
 подпись	Ю.В. Килякова расшифровка подписи

Заведующий кафедрой

биотехнологии животного сырья и аквакультуры наименование кафедры	 подпись	Е.П. Мирошникова расшифровка подписи
---	---	---

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура код наименование	 подпись	Е.П. Мирошникова расшифровка подписи
--	---	---

Научный руководитель магистерской программы

 подпись	Е.П. Мирошникова расшифровка подписи
--	---

Согласовано:

Декан факультета (директор института)

ФПБИ наименование факультета (института)	 подпись	И.А. Бочкарева расшифровка подписи
--	--	---------------------------------------

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

 подпись	С.А. Вукшникова расшифровка подписи
--	--

Уполномоченный по качеству факультета

 подпись	А.В. Берестова расшифровка подписи
---	---------------------------------------