

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организации
В сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Факультет «Биотехнологий и ветеринарной медицины»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
биотехнологий и ветеринарной медицины
_____ Д.А. Ранделин
19 апреля 2024г.



ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Кафедра «Водные биоресурсы и аквакультура»

Уровень высшего образования бакалавриат

Направление подготовки (специальность) 35. 03. 08. «Водные биоресурсы и
рыбоохрана»

Направленность (профиль) Управление водными биоресурсами и рыбоохрана

Форма обучения очная

Год начала реализации образовательной программы **2024**

Волгоград
2024

Авторы:

Доктор биологических наук , профессор _____ Д.А. Ранделин
Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент _____ А.И.Новокщенова
Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент _____ В.Н. Агапова

Программа государственной итоговой аттестации согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35. 03. 08. Водные биоресурсы и аквакультура, профиль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»

Декан факультета биотехнологий
и ветеринарной медицины, доктор
Биологических наук, профессор _____ Д.А.Ранделин

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры
«Водные биоресурсы и аквакультура»

Протокол № 8 от 27 марта 2024г.

Заведующий кафедрой «Водные биоресурсы
И аквакультура», д.б.н. , профессор _____ Д.А.Ранделин

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии факультета биотехнологий и ветеринарной медицины

Протокол № 5 от 4 марта 2024г.

Председатель
методической комиссии факультета _____ В.Н. Агапова

1 Общие положения

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки (специальности) Водные биоресурсы и аквакультура 35. 03. 08 профиль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана» проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по данному направлению подготовки (специальности).

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы.

Государственный экзамен проводится по нескольким дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников. Основная задача проведения государственного экзамена – продемонстрировать умение обучающегося применять полученные знания и навыки в своей профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Выполнение выпускной квалификационной работы является заключительным этапом подготовки обучающегося и имеет своей основной целью закрепление теоретических знаний и практических навыков обучающегося и применение их при решении конкретных производственно- технологических, организационно-управленческих, научно-образовательных задач.

2 Требования к результатам освоения образовательной программы

В рамках государственной итоговой аттестации оценивается степень освоения обучающимися компетенций, установленных ФГОС ВО и основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35. 03. 08. Водные биоресурсы и аквакультура, профиль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование компетенции	
		Государственный экзамен	Защита ВКР
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		+
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		+

УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		+
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		+
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		+
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		+
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		+
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций военных конфликтов		+
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		+
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению		+
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий		+

ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности		+
ОПК-3	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов		+
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности		+
ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности		+
ОПК-6	Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности		+
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		+
ПК-1	Способен организовывать ведение технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов	+	

ПК-2	Способен разрабатывать систему мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	+	
ПК-3	Способен проводить мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	+	
ПК-4	Способен проводить мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	+	
ПК-5	Способен проводить мониторинг качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	+	
ПК-6	Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	+	
ПК-7	Способен проводить ихтиопатологический мониторинг в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	+	

*Проставляется знак«+»

3 Порядок проведения государственной итоговой аттестации

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Государственная итоговая аттестация проводится в сроки, предусмотренные календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

Для проведения государственной итоговой аттестации создается государственная экзаменационная комиссия. Государственная экзаменационная комиссия действует в течение календарного года. Состав государственной экзаменационной комиссии утверждается не позднее чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается учредителем Университета не позднее 31 декабря, предшествующего году проведения государственной итоговой аттестации. Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается из числа лиц, не работающих в Университете, имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора либо являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности.

В состав государственной экзаменационной комиссии входят председатель государственной экзаменационной комиссии не менее 4 членов комиссии. Всего в составе государственной экзаменационной комиссии должно быть не более 6 членов (включая председателя государственной экзаменационной комиссии). Члены государственной экзаменационной комиссии являются ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений соответствующей области профессиональной деятельности и (или) лицами, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу и (или) к научным работникам Университета 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, составляет не менее 50 процентов. На период проведения государственной итоговой аттестации для обеспечения работы государственной экзаменационной комиссии приказом ректора Университета назначается секретарь государственной экзаменационной комиссии из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета, научных работников или административных работников Университета. Секретарь государственной экзаменационной комиссии не входит в ее состав. Секретарь государственной экзаменационной комиссии ведет протоколы ее заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию.

Основной формой деятельности государственной экзаменационной комиссии являются заседания. Заседания государственной экзаменационной комиссии правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа лиц, входящих в состав комиссии. Заседания государственной экзаменационной комиссии проводятся председателем комиссии. Решения государственной экзаменационной комиссии принимаются простым большинством голо-

сов от числа лиц, входящих в состав комиссии и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые государственной экзаменационной комиссией, оформляются протоколами. Протоколы заседаний государственной экзаменационной комиссии подписываются председателем и секретарем государственной экзаменационной комиссии.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитывать и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты Университета по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, – не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут;

- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуально-равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в Университете). В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на госу-

дарственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

4 Программа государственного экзамена

Государственный экзамен проводится по утвержденной программе, содержащей перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена, рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.

4.1 Порядок проведения государственного экзамена

Государственный экзамен по направлению подготовки (специальности) 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура, профиль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана» проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии в форме междисциплинарного экзамена.

В программу государственного экзамена включаются вопросы и задания по следующим дисциплинам:

Код компетенции	Дисциплины, выносимые на государственный экзамен
ПК-1	
	Гистология и эмбриология рыб
	Искусственное воспроизводство рыб
	Организация рыбохозяйственной деятельности
	Гидробиология
	Аквакультура беспозвоночных
	Декоративное рыбоводство
	Сырьевая база рыбной промышленности
	Товарное рыбоводство
	Интенсивная аквакультура
	Ихтиопатология с основами микробиологии
	Индустриальное рыбоводство
	Мониторинг, прогнозирование и экологические аспекты в рыбном хозяйстве
	Технические средства в аквакультуре
	Биотехнологии в рыбном хозяйстве
	УЗИ в рыбоводстве
	Этология рыб
Организационно-управленческая практика	
Преддипломная практика	
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	

	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Информационные технологии в рыбоводстве	
	Искусственное воспроизводство рыб	
	Организация рыбохозяйственной деятельности	
	Сырьевая база рыбной промышленности	
	Ихтиопатология с основами микробиологии	
	Мониторинг, прогнозирование и экологические аспекты в рыбном хозяйстве	
	Рыбоохрана и надзор за рыбохозяйственной деятельностью	
	Биотехнологии в рыбном хозяйстве	
	Промысловая ихтиология	
	Экологическая и рыбохозяйственная экспертиза	
	Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре	
	Информационные технологии в управлении водными биоресурсами и их воспроизводстве	
	Технологическая практика	
	Преддипломная практика	
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		
ПК-3	Информационные технологии в рыбоводстве	
	Прудовое рыбоводство	
	Санитарная гидробиология	
	Мониторинг, прогнозирование и экологические аспекты в рыбном хозяйстве	
	Рыбоохрана и надзор за рыбохозяйственной деятельностью	
	Экологическая и рыбохозяйственная экспертиза	
	Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре	
	Информационные технологии в управлении водными биоресурсами и их воспроизводстве	
	Ихтиотоксикология	
	Технологическая практика	
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		
ПК-4	Информационные технологии в рыбоводстве	
	Санитарная гидробиология	
	Мониторинг, прогнозирование и экологические аспекты в рыбном хозяйстве	
	Экологическая и рыбохозяйственная экспертиза	
	Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре	
	Информационные технологии в управлении водными биоресурсами и их воспроизводстве	
	Развитие рыбохозяйственного комплекса России	
	Методы оценки ущербов рыбным запасам	
	Технологическая практика	
	Преддипломная практика	
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	

	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Информационные технологии в рыбоводстве	
	Интенсивная аквакультура	
	Индустриальное рыбоводство	
	Санитарная гидробиология	
	Мониторинг, прогнозирование и экологические аспекты в рыбном хозяйстве	
	Основы технологии переработки гидробионтов	
	Информационные технологии в управлении водными биоресурсами и аквакультуре	
	Развитие рыбохозяйственного комплекса России	
	Методы оценки ущерба рыбным запасам	
ПК-6	Информационные технологии в рыбоводстве	
	Сырьевая база рыбной промышленности	
	Интенсивная аквакультура	
	Индустриальное рыбоводство	
	Санитарная гидробиология	
	Мониторинг, прогнозирование и экологические аспекты в рыбном хозяйстве	
	Биотехнологии в рыбном хозяйстве	
	Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре	
	Информационные технологии в управлении водными биоресурсами и аквакультуре	
	Развитие рыбохозяйственного комплекса России	
	Методы оценки ущерба рыбным запасам	
	Технологическая практика	
	Преддипломная практика	
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		
ПК-7	Информационные технологии в рыбоводстве	
	Декоративное рыбоводство	
	Товарное рыбоводство	
	Ихтиопатология с основами микробиологии	
	Санитарная гидробиология	
	Экологическая и рыбохозяйственная экспертиза	
	Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре	
	Информационные технологии в управлении водными биоресурсами и аквакультуре	
	Ихтиотоксикология	
	Технологическая практика	
	Преддипломная практика	

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Государственный экзамен проводится в устной форме по вопросам и

заданиям, включенным в экзаменационные билеты. Экзаменационный билет выбирается обучающимся случайным образом. В каждом экзаменационном билете содержатся вопросы и задания по дисциплинам, охватывающим все выносимые на государственный экзамен компетенции и позволяющим оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения (знания, умения, навыки).

На государственном экзамене допускается использование обучающимся нормативной и справочной литературы. На государственном экзамене запрещается использование обучающимся любых технических средств (за исключением калькулятора).

Продолжительность государственного экзамена составляет 180/3 минут /часа(ов).

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день его проведения после оформления в установленном порядке протоколов заседания государственной экзаменационной комиссии.

4.2 Оценочные материалы для проведения государственного экзамена

4.2.1 Перечень вопросов и заданий, выносимых на государственный экзамен

Типовые контрольные задания,
выносимые на государственный экзамен

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности
--------------------------------	---

	Знать	Уметь	Владеть
ПК-1 Способен организовывать руководство участком по производству биологически активных веществ	Задание 1-20	Задание 1-20	Задание 1-20
ПК-2 Способен обеспечивать функционирование системы управления качеством продуктов биотехнологии	Задание 21-41	Задание 21-41	Задание 21-41

Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Гидробиология, лимнология, водная экология. Их взаимосвязи и место в системе естественных наук. Связи с другими науками.
2. Гидробиология, лимнология, водная экология. Предмет, цель, методы исследований. История развития. Основные направления.
3. Общая и прикладная гидробиология. Смежные науки. Практическая значимость. Ученые, общественные движения, лица, принимающие решения.
4. Водотоки и водоемы.
5. Гидробиология как наука.
6. Биосфера — как среда обитания живых существ.
7. История развития гидробиологии.
8. Основные задачи и направления гидробиологии.
9. Основные понятия в гидробиологии.
10. Основные биотопы водоемов и жизненные формы, соответствующие этим биотопам.
11. Места обитания.
12. Методы сбора планктона
13. Методы сбора бентоса
14. Методы сбора нейстона.
15. Мировой океан. Места обитания.
16. Континентальные водоемы (реки и озера). Места обитания.
17. Искусственные водоемы (водохранилища, пруды). Места обитания.
18. Подземные воды. Камеральная обработка проб
19. Адаптация водных организмов к условиям обитания в пелагиали.
20. Миграции — вертикальные, горизонтальные онтогенетические, суточные, сезонные.
21. История изучения прибрежно-водной растительности
22. Гидрофиты. Характеристика, примеры
23. Гигрофиты. Характеристика, примеры
24. Гидатофиты. Характеристика, примеры
25. Плейстофиты. Характеристика, примеры
26. Гелофиты. Характеристика, примеры
27. Эколого-физиологическая классификация прибрежно-водных растений
28. Укореняющиеся растения Характеристика, примеры
29. Околоводные растения. Характеристика, примеры
30. Прибрежно-водная растительность и типология водоемов
31. Олиготрофные водоемы. Характеристика, примеры
32. Мезотрофные водоемы. Характеристика, примеры
33. Эвтрофные водоемы. Характеристика, примеры

34. Дистрофные водоемы. Характеристика, примеры
35. Цели и технология описания ассоциаций
36. Индексы сходства (сравнения)
37. Классификация биомассы производимой водоемом
38. Биомасса растительности
39. Индикаторное значение прибрежно-водных растений
40. Методы определения продукции растений по их биомассе
41. Методы определения продукции растений по величине фотосинтеза
42. Влияние прозрачности воды на развитие прибрежно-водных растений
43. Влияние температуры водоемов на развитие прибрежно-водных растений
44. Классификация водоемов по их температурному режиму
45. История становления экологической экспертизы.
46. Экологическая экспертиза в Российской Федерации (ЭЭ в РФ).
47. Содержание разделов экологической экспертизы.
48. Законодательная нормативно-правовая база ЭЭ РФ.
49. Государственная система управления ЭЭ.
50. Полномочия, права и обязанности федеральных органов в области ЭЭ.
51. Полномочия, права и обязанности региональных органов (субъекты РФ) в области ЭЭ.
52. Субъекты и объекты эколого-экспертного процесса.
53. Объекты ГЭЭ федерального и регионального уровня: критерии отнесения и примеры.
54. Составление аналитической записки о действующих международных документах в области рыбохозяйственной экспертизы
55. Разработка комментария к Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер
56. Расчет ущерба рыбным запасам, наносимого водозаборным сооружением
57. Разработка мероприятий по компенсации ущерба рыбным ресурсам водоема
58. Эколого-экономическое обоснование компенсационных мероприятий
59. Составление краткого обзора о состоянии запасов водных биоресурсов в бассейнах основных водных объектов России
60. Расчет ущерба рыбным запасам, наносимого водозаборными сооружениями
61. Разработка мероприятий по компенсации ущерба рыбным ресурсам водоема
62. Эколого-экономическое обоснование компенсационных мероприятий
63. Составление краткого обзора о состоянии запасов водных биоресурсов в бассейнах основных водных объектов России
64. Экологический аудит. Задачи и виды.
65. Современное состояние перспективы развития товарного рыбоводства
66. Понятие о товарном рыбоводстве, его цели и задачи.
67. Основные направления и формы товарного рыбоводства.
68. История развития товарного рыбоводства и масштабы выращивания рыбы в России и за рубежом. Перспективы развития товарного рыбоводства.
69. Перспективы развития товарного рыбоводства.
70. Рыбоводные зоны в России.
71. Особенности тепловодных и холодноводных прудовых хозяйств.
72. Категории прудов в структуре холодноводных и тепловодных прудовых хозяйств и их отличительные особенности.
73. Понятие о рыбопродуктивности и рыбопродукции в прудовом рыбоводстве.

74. Объекты товарного рыбоводства, биологическая характеристика основных объектов тепловодного прудового рыбоводства.
75. Естественная рыбопродуктивность и факторы ее определяющие.
76. Породы карпа и их отличительные особенности.
77. Наступление половой зрелости у карпа, плодовитость, нерест, эмбриональный, личиночный и мальковый периоды развития карпа.
78. Маточное стадо карпа. Формирование и эксплуатация ремонтно-маточного стада.
79. Влияние качества производителей на потомство.
80. Преднерестовое содержание производителей.
81. Естественный нерест карпа и его отличительные особенности.
82. Подготовка нерестового пруда к нересту. Подрачивание личинок карпа в нерестовом пруду.
83. Биотехника гормонального стимулирования производителей карпа.
84. Получение половых продуктов у производителей и оплодотворение икры.
85. Способы обесклеивания икры карпа.
86. Характеристика основных промысловых районов Тихого океана
87. Характеристика основных промысловых районов Атлантического океана
88. Характеристика основных промысловых районов Индийского океана
89. Характеристика основных промысловых районов Северного Ледовитого океана
90. Промыслово-биологическая характеристика основных добываемых объектов в мировом рыболовстве
91. Нетрадиционные объекты мирового рыболовства. Их значение
92. Экономические зоны Мирового океана
93. Рыболовные зоны Мирового океана
94. Продуктивность водных биоресурсов в современных условиях
95. Промысловая характеристика внутренних водоемов России
96. Современное состояние и перспективы развития марикультуры
97. Показатели воспроизводительной способности популяции
98. Зависимость показателей воспроизводительной способности популяции от популяционных параметров для различных экологических групп рыб
99. Лимитирующее действие экологических факторов на воспроизводство и пополнение стада рыб
100. Методы исследования пополнения стада рыб
101. Формальная теория жизни рыб Ф.И. Баранова
102. Стабильные и нестабильные популяции
103. Размножение, рост, естественная смертность, промысел – параметры определяющие динамику популяций
104. Понятие о структуре популяции. Промысловая и возрастная структура популяции
105. Понятие общей смертности в популяции рыб
106. Факторы, определяющие естественную смертность популяции
107. Возрастная динамика естественной смертности
108. Показатели промыслового воздействия. Определения, взаимосвязь показателей
109. Методы оценки промысловой смертности
110. Селективность промысла. Определение и значение для жизни промысловой

популяции

111. Интенсивность рыболовства. Определение и значение для жизни промысловой популяции

112. Интенсивность и селективность промысла различных типов орудий лова

113. Относительное пополнение. Понятие

114. Классификация методов определения смертности

115. Виртуально-популяционный анализ. Понятие и значение

116. Экологические факторы определяющие эффективность воспроизводства.

Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Какова суточная норма корма для взрослых рыб?

+а) 1-5 % их веса

-б) 5-10 % их веса

-в) 15-20 % их веса

-г) 7-8 % их веса

2. Суточная норма корма для мальков с 2-хнедельного до 1-го месяца их жизни 80-100% их веса?

+а) да

-б) нет

3. Как подбирают порции корма для взрослых рыб?

-а) исходя из их поедаемости в течение 2 часов

+б) исходя из их поедаемости в течение 0,5 часа

-в) исходя из их поедаемости в течение 1 часа

-г) исходя из их поедаемости в течение 15 мин

4. Срок пищевой адаптации рыб колеблется:

+а) от 1 до 5 недель

-б) от 1 до 5 дней

-в) от 1 до 5 часов

-г) от 1 до 5 месяцев

5. Какое питательное вещество плохо утилизируют рыбы?

-а) протеины

-б) жиры

+в) углеводы

-г) все перечисленные

6. Величина даваемого корма:

+а) равна размеру малька

-б) равна половине размера малька

-в) равна четверти размера малька

-г) равна десятой части размера малька

7. Кормят мальков:

-а) 24 раза в сутки

-б) 12 раз в сутки

+в) 4-6 раз в сутки

-г) 1-2 раза в сутки

8. Наиболее подходящим стартовым кормом для мальков большинства икромечущих рыб является:

-а) энхитреи

+б) «живая пыль»

- в) сверчки
- г) тубифекс

9. Частота дачи корма взрослым рыбам?

- +а) 1-2 раза в день
- б) 3-4 раза в день
- в) 1-2 раза в неделю
- г) 5-6 раз в день

10. Можно ли устраивать рыбам голодный день и как часто?

- а) нет
- +б) да, 1 раз в неделю

11. Если нет возможности кормить рыб живым кормом, что можно добавить в сухой корм?

- а) вареный яичный желток
- б) листья салата
- в) витамин С
- +г) витамин Д на масле

12. Укажите причину газовой эмболии аквариумных рыб:

- +а) избыток кислорода в воде
- б) недостаток кислорода в воде
- в) понижение рН воды
- г) избыток хлора в воде

13. Причина сколиоза аквариумных рыб:

- а) повышение рН воды
- +б) уплотненные посадки рыб
- в) отравления
- г) ацидемия

14. _____ относится к врагам рыб?

- а) хидорус
- +б) плавт
- в) коретра
- г) белый энхитреус

15. К каким заболеваниям относится сапролегниоз?

- +а) микозам
- б) крустацеозам
- в) протозойным болезням
- г) гельминтозам

16. В качестве грунта в аквариуме применяют:

- а) ил
- +б) спеченное стекло
- в) стебли бамбука
- г) хвойную кору

17. Какой вид скрещивания, применяемый в аквариумистике позволяет совмещать желательные признаки исходных пород:

- а) промышленное
- б) поглотительное
- +в) синтетическое
- г) альтернативное

18. Оптимальная величина содержания углекислоты в аквариуме:

+а) до 8 мг/л

-б) до 10 мг/л

-в) до 15 мг/л

-г) не имеет значения

19. Оптимальная величина активной реакции водородных ионов в аквариуме:

-а) 9-10

+б) 6-8

-в) 12-15

-г) не имеет значения

20. Оптимальная величина общей жесткости в аквариуме:

+а) 6-12°

-б) 1-6°

-в) 13-19°

-г) 20-26°

21. Оптимальная величина окисляемости в аквариуме:

+а) 8-12 мг O₂/л

-б) 1-5 мг O₂/л

-в) 5-8 мг O₂/л

-г) нет требований

22. Оптимальная величина содержания азота альбуминоидного в аквариуме:

+а) до 0,2 мг NH₄/л

-б) нет требований

-в) до 0,8 мг NH₄/л

-г) 0 мг NH₄/л

23. Оптимальная величина содержания нитритов в аквариуме:

-а) до 0,5 NO₂/л

-б) 0 мг NO₂/л

+в) до 0,2 NO₂/л

-г) нет требований

24. Оптимальная величина содержания нитратов в аквариуме:

нет требований

+а) до 0,5 NO₃/л

-б) 0 мг NO₃/л

-в) до 1 NO₃/л

25. Оптимальная величина содержания фосфатов в аквариуме:

+а) 0 мг P₂O₅/л

-б) 0,5 P₂O₅/л

-в) 1,0 P₂O₅/л

-г) нет требований

26. Оптимальная величина содержания железа общего в аквариуме:

-а) 2 мг Fe/л

+б) 0 мг Fe/л

-в) нет требований

-г) 1 мг Fe/л

27. Оптимальная величина содержания хлоридов в аквариуме:

+а) до 2 мг Cl/л

-б) до 0,02 мг Cl/л

-в) до 2 г Cl/л

-г) нет требований

28. Оптимальная величина содержания сульфатов в аквариуме:

-а) до 2 г SO₄/л

+б) до 2 мг SO₄/л

-в) до 0,008 мг SO₄/л

-г) нет требований

29. Тропических рыб пересаживают:

-а) не имеет значения

+б) из холодной воды в более теплую

-в) из теплой воды в более холодную

30. Содержание в воде кислорода связано:

+а) с температурой воды в аквариуме

-б) с атмосферным давлением воздуха

-в) с жесткостью воды

-г) с величиной рН

31. Пройдите тест и установите соответствие.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Вид корма		Основной компонент	
1	Живые	А	синтетические аминокислоты, микроэлементы
2	Сухие	Б	мясо-костная мука, рыба
3	Полувлажные	В	зоопланктон, ракообразные
4	Искусственные	Г	растительные белки, зерно

32. Пройдите тест и установите соответствие.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Вид рыбы		Оптимальный тип корма	
1	Карп	А	Растительный белково-жировой комбикорм
2	Форель	Б	Натуральный зоопланктон
3	Осетр	В	Высокобелковый живой корм
4	Лещ	Г	Гранулированные сухие корма

33. Пройдите тест и установите соответствие.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Фактор роста		Характеристика корма	
1	Протеины	А	Доступность энергии
2	Жиры	Б	Обеспечение жизнедеятельности организма
3	Углеводы	В	Количество аминокислот
4	Витамины	Г	Энергетическая ценность

34. Пройдите тест и установите соответствие.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из

правого столбца:

Стадия жизни		Уровень белка	
1	Личинки	А	30–40%
2	Мальки	Б	Внешнее питание не развито
3	Молодняк	В	40–50%
4	Взрослые особи	Г	>50%

35. Пройдите тест и установите соответствие.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Форма корма		Характеристика корма	
1	Пастообразные	А	Высокая усвояемость, защита от растворения в воде
2	Гранулированные	Б	Пригодны к скармливанию с ранних стадий
3	Экструдированные	В	Легкость употребления, низкая стоимость
4	Живые корма	Г	Длительность хранения, удобство транспортировки

36. Пройдите тест и установите соответствие.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Заболевание		Причина нарушения питания	
1	Асцит	А	Отсутствие железа в пище
2	Боли в суставах	Б	Нехватка магния
3	Малоподвижность	В	Недостаток кальция
4	Анемия	Г	Дефицит витамина Е

37. Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания)

Кормовая база — это совокупность всех природных и _____ ресурсов, используемых для удовлетворения потребностей рыб в питательных веществах.

38. Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания)

Рацион — это научно обоснованный набор кормов, обеспечивающий рыбу всеми необходимыми _____, витаминами и минералами.

39. Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания)

Белковая пища — источник незаменимых _____, необходимых для строительства тканей и клеток организма.

40. Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания)

Макроэлементы — это химические элементы, необходимые организму в больших количествах, такие как кальций, фосфор, магний и _____.

41. Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания)

Микроэлементы — это элементы, требуемые организму в малых дозах, включая железо, медь, цинк и _____.

42. Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания)

Аминокислоты — это структурные единицы белков, подразделяемые на заменимые и _____.

43. Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания)

Балансированное питание — это система подачи рационов, содержащих оптимальное соотношение основных _____: белков, углеводов, жиров, витаминов и минеральных веществ.

44. Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания)

Норма кормления — это установленное количество корма, необходимое рыбе для поддержания нормальной жизнедеятельности и оптимального уровня _____.

45. Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания)

Премикс — специальная смесь биологически активных веществ, включающая витамины, микро- и макроэлементы, применяемая для обогащения основного _____.

46. Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания)

Питательная ценность корма — способность обеспечивать рост, развитие и жизнедеятельность организма благодаря наличию определенных _____, переваримости и доступности полезных элементов.

47. Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания)

Комбинированные корма — смеси нескольких ингредиентов, обогащенные дополнительными элементами, обеспечивающие комплексный подход к обеспечению организма _____.

48. Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания)

Премиксы предназначены для дополнения базовых кормов недостающими _____.

49. Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания)

Консерванты — специальные вещества, добавляемые в корма для предотвращения порчи, увеличения срока годности и повышения устойчивости к внешним воздействиям, способствуют поддержанию высокого уровня _____.

50. Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания)

Стартовый корм — специализированный корм, предназначенный для первых этапов жизни рыбы, характеризуется высокой степенью измельченности и содержанием большого числа легко усваиваемых _____.

51. Статические популяционные параметры. Способы определения

52. Динамические популяционные параметры. Способы определения

53. Кривые выживания, населения, улова. Способы построения

54. Естественная смертность в популяции рыб. Способы выражения, единицы измерения

55. Мгновенный и действительный коэффициенты смертности. Значение коэффициентов, способы определения

56. Влияние естественной смертности на возрастную структуру популяции

57. Понятие промысловой смертности и способы ее определения.

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Что такое гидробиология? Какие объекты она изучает?

2. Какова классификация гидробионтов по образу жизни (нектон, планктон, бентос)? Приведите примеры представителей каждой группы.

3. Назовите основные классы гидробионтов согласно классификации Шоттландера и поясните различия между ними.

4. Почему вода считается уникальным веществом с точки зрения экологии и биологии?
5. Объясните принципы классификации водоемов по трофическому состоянию (олиго-, мезо-, эвтрофные водоемы).
6. Какие основные факторы влияют на распределение гидробионтов в водоемах?
7. Что такое апвеллинг и почему он важен для морской флоры и фауны?
8. Охарактеризуйте основные пути распространения организмов в водоемах (миграция, занос личинок, транспорт на теле хозяев и др.).
9. Чем вызвана необходимость изучать взаимодействие гидробионтов с человеком?
10. Назовите важнейшие роли гидробионтов в водных экосистемах (например, продуценты, консументы, деструкторы)?
11. Какие экологические проблемы связаны с процессом эвтрофикации водоемов? Предложите возможные способы решения данной проблемы.
12. Какой вред приносит массовый вылов ценных пород рыб в экосистему водоема? Есть ли здесь положительная сторона?
13. Рассмотрите негативное влияние сброса промышленных отходов в водоемы. Предложите мероприятия по минимизации последствий.
14. Представьте ситуацию: произошло резкое падение уровня кислорода в небольшом замкнутом водоеме. Что могло стать причиной такого явления и какие будут последствия для местных гидробионтов?
15. Оцените преимущества и недостатки метода культивирования искусственно выращиваемых гидробионтов (например, рыборазведение в хозяйствах).
16. Опишите влияние климатических изменений на структуру и состав сообществ гидробионтов.
17. Каковы причины массовой гибели организмов («замороз») в зимний период во внутренних водоемах России?
18. Может ли деятельность человека привести к изменению естественного хода эволюции гидробионтов? Если да, приведите пример.
19. Какие методики используются для восстановления поврежденных гидробиоценозов (например, искусственное расселение, посадка макрофитов)?
20. Составьте короткую схему пищевых связей в пресноводном водоеме с участием трех видов организмов: зеленых водорослей, мальков рыб и хищника.
21. История развития товарного рыбоводства и масштабы выращивания рыбы в России и за рубежом.
22. Перспективы развития товарного рыбоводства.
23. Рыбоводные зоны в России.
24. Типы, формы, системы и обороты в прудовых хозяйствах.
25. Особенности тепловодных и холодноводных прудовых хозяйств.
26. Категории прудов в структуре холодноводных и тепловодных прудовых хозяйств и их отличительные особенности.
27. Понятие о рыбопродуктивности и рыбопродукции в прудовом рыбоводстве.
28. Объекты товарного рыбоводства.

29. Маточное стадо карпа. Формирование и эксплуатация ремонтно-маточного стада.
30. Возрастной подбор производителей. Бонитировка и инвентаризация производителей и ремонта.
31. Влияние качества производителей на потомство.
32. Преднерестовое содержание производителей.
33. Естественный нерест карпа и его отличительные особенности.
34. Подготовка нерестового пруда к нересту.
35. Подращивание личинок карпа в нерестовом пруду. Отлов личинок из нерестового пруда и методика их подсчета.
36. Заводской метод получения личинок карпа и его отличительные особенности.
37. Биотехника гормонального стимулирования производителей карпа.
38. Получение половых продуктов у производителей и оплодотворение икры.
39. Способы обесклеивания икры карпа. Инкубация икры в обесклеенном прикрепленном состоянии.
40. Инкубационные аппараты. Режим выдерживания предличинок карпа и рыбоводное оборудование применяемое в этот период.
41. Рассчитайте суточную норму кормления молоди карпа массой 10 г, если известно, что норма составляет 3% от массы тела рыбы ежедневно.
42. Карпу массой 5 кг необходим белок в количестве 20%. Рассчитайте, какое количество корма, содержащего 35% белка, потребуется ежедневно, если суточная потребность в белке равна 15 г/кг массы тела.
43. Молодняку форели весом 150 г необходимо давать корм с соотношением белков/углеводов равным 2:1. Если общий объем дневного рациона равен 100 г, рассчитайте содержание белков и углеводов в граммах.
44. Осетру массой 1 кг необходимо получать ежедневно 10 мг витамина А. Определите массу ежедневного рациона, если корм содержит 50 мкг витамина А на 1 грамм.
45. Для группы щук массой около 3 кг рассчитывается кормовой коэффициент (отношение общего объема корма к приросту массы). Известно, что масса увеличилась на 1,5 кг за месяц, а всего было использовано 15 кг корма. Вычислите кормовой коэффициент.
46. Рыба потребляет 250 граммов корма в сутки, при этом ее суточная потребность в кальции должна составлять 15 мг. Рассчитайте процент кальция в корме, если предполагается удовлетворять всю потребность за счет данного корма.
47. Масса стада карпа увеличивается ежегодно на 10%, начиная с 1 тонны. Сколько килограммов корма понадобится этому хозяйству за два года, если на 1 кг прироста расходуется 1,5 кг корма?
48. Щука массой 2 кг получает рацион с коэффициентом конверсии корма 1,8. Определите, какой вес рыбы должен прибавляться за неделю, если еженедельно ей дается 1,5 кг корма.
49. Форелеводческое хозяйство обеспечивает животных стандартным кормом, содержащим 35% белка. Необходимо определить минимальный объем такого корма,

чтобы удовлетворить суточную потребность в белке (10 г/кг), если средняя масса форели составляет 1 кг.

50. Выращивание радужной форели ведется на ферме площадью 1 га, вмещающей примерно 1 млн штук молоди массой 10 г каждая. Суточная норма кормления составляет 5% от общей массы рыбы. Определите общую массу необходимого корма за один день.

51. Суточная потребность молоди форели в витамине D — 5 мг/кг массы тела. Масса одной особи — 100 г. Найдите необходимую концентрацию витамина D в одном килограмме корма, если планируется полное удовлетворение потребности данным кормом.

52. Расчет концентрации витамина C в корме: ежесуточная потребность форели массой 500 г — 10 мг/кг. Рассчитать содержание витамина C в сухом корме (граммы на килограмм).

53. При выращивании карпа установлено, что оптимальный рацион содержит 30% белка и 20% жира. Из двух кормов, первый содержит 35% белка и 15% жира, второй — 25% белка и 25% жира. Каково оптимальное сочетание кормов первого и второго типов для достижения заданного баланса?

54. Карпу массой 1 кг необходима энергия 20 ккал/кг массы тела ежедневно. Учитывая, что калорийность корма — 150 ккал/100 г, найдите необходимую массу корма на одну голову в сутки.

55. Молодь стерляди получает рацион с содержанием белка 30%. Средний прирост за месяц составил 100 г. Потребовалось 150 г корма. Определите коэффициент конвертации корма.

56. Карп массой 1 кг должен получать ежедневно 15 г фосфора. В предлагаемом корме содержится 0,5% фосфора. Определите минимальную суточную дозу корма, необходимую для полного покрытия потребности в данном элементе.

57. Форель массой 1 кг нуждается в 20 г липидов ежедневно. Подберите долю сухого корма, содержащего 15% жиров, если общее количество кормлений — три раза в день.

58. Норма кормления взрослых карпов массой 1 кг составляет 2% от массы тела. Рыбы получают корм дважды в день. Определите суточную норму одного кормления в граммах.

59. Озерному карасю массой 500 г рекомендуется кормить сухим кормом с содержанием белка 25%. Средняя потребность в белке — 10 г/кг массы тела. Определите минимальное количество корма, которое обеспечит полную потребность в белке.

60. Масса рыбы увеличилась на 20% за полгода. Начальная масса была 1 тонна. Используя данные о среднем коэффициенте перевода корма в прирост массы (коэффициент = 1,8), рассчитайте примерный расход корма за этот период.

61. 1. Картографические методы экологической экспертизы

62. 2. Прогнозные оценки изменений состояния окружающей среды

63. 3. Требования к предпроектной и проектной документации, поступающей на

- Государственную экологическую экспертизу. Состав и содержание документов
64. Экологический мониторинг как основная часть экологической экспертизы. Принципы разработки программ производственного контроля и экологического мониторинга.
 65. Антропогенные факторы риска для здоровья населения. Основные принципы гигиенического регламентирования химических, биологических и других факторов неблагоприятного воздействия на организм человека.
 66. Социально-экономический раздел экологической экспертизы. Оценка экологического неблагополучия территории по критерию здоровья. Система государственного санитарно-эпидемиологического надзора РФ, её задачи и структура. Роль международных организаций в санитарно-гигиеническом регламентировании факторов окружающей среды.
 67. Оценка фоновое загрязнение в проектных документах. Содержание оценок. Глобальные, региональные и локальные поля загрязнения.
 68. Природоохранные мероприятия. Оценки их полноты и достаточности при реализации проекта.
 69. Общественные слушания. Порядок организации. Конфликт интересов.
 70. Оценки ущерба и экологические платежи.
 71. Разработка краткого аналитического обзора по истории организации государственной экспертизы проектной документации.
 72. Разработка документа по структуре российского законодательства в области рыбохозяйственной экспертизы
 73. Разработка комментариев к правовым документам федерального уровня
 74. Составление матрицы факторов воздействия на водные биоресурсы от объектов орошаемого земледелия
 75. Составление матрицы факторов воздействия на водные биоресурсы от объектов энергетики
 76. Принципы экологической экспертизы. Составление краткой записки.
 77. Разработка краткого обоснования иерархии правовых документов в области рыбохозяйственной экспертизы на федеральном уровне
 78. Разработка краткого обоснования иерархии правовых документов в области рыбохозяйственной экспертизы на уровне субъектов РФ 2
 79. Разработка комментария по принципам экологической экспертизы.
 80. Составление аналитической записки о действующих международных документах в области рыбохозяйственной экспертизы.
 81. Хитиновые покровы раков. Состав кутикулы: эпикутикула, прокутикула.
 82. Линька рака, стадии линьки.
 83. Значение строения скелета в систематике

84. Нервная система раков.
85. Органы чувств раков.
86. Половая система раков.
87. Аэрация водоемов.
88. Качество воды, необходимое речным ракам.
89. Интродукция раков в новый пруд.
90. Выбор вида раков и заселение прудов.
91. Искусственные корма.
92. Кормление личинок.
93. Кормление взрослых раков.
94. Обустройство кормовых мест для раков.
95. Чума раков. Клинические признаки и патогенез.
96. Чума раков. Методы профилактики и борьбы.
97. Ржаво-пятнистая болезнь. Эпизоотология.
98. Ржаво-пятнистая болезнь. Клинические признаки и патогенез.
99. Ржаво-пятнистая болезнь. Меры профилактики и борьбы
100. Ржаво-пятнистая болезнь. Клинические признаки и патогенез. Меры профилактики и борьбы.
101. Теллаханиоз. Этиология. Борьба с возбудителем.
102. Паразиты раков.
103. Враги раков
104. Уродства раков
105. Накопление токсических веществ в органах и тканях раков.
106. Ветеринарно-санитарная экспертиза речных раков
107. Совместное выращивание раков и рыб.
108. Биотехника выращивания раков в бассейнах
109. Технология выращивания пресноводных креветок методом «чистой воды»
110. Разведение крабов.

2.2 Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена Шкала
и критерии оценки результатов
сдачи государственного экзамена

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обучающийся дал полные развернутые ответы на теоретические вопросы экзаменационного билета, правильно решил все тестовые задания, полностью выполнил практическое задание со всеми необходимыми пояснениями, проиллюстрировал свой ответ конкретными практическими примерами, продемонстрировал высокий уровень

	<p>коммуникативной культуры, освоения учебного материала, знаний и умений, позволяющий решать типовые задачи профессиональной деятельности, подтвердил полна обучающийся продемонстрировал четкость и полноту изложения ответов на вопросы и задания экзаменационного билета</p> <p>Обучающийся дал не менее 91% правильных ответов</p>
«Хорошо»	<p>Обучающийся дал полные ответы с несущественными ошибками на теоретические вопросы экзаменационного билета, допустил не более двух ошибок при решении тестовых заданий, выполнил практическое задание, но необходимые пояснения не представил. В целом обучающийся продемонстрировал хороший уровень коммуникативной культуры, освоения учебного материала, знаний и умений, позволяющий решать типовые задачи профессиональной деятельности, в целом подтвердил полное освоение компетенций. Ответ обучающегося носил обоснованный и четкий характер</p> <p>Обучающийся дал не менее 78% правильных ответов</p>
«Удовлетворительно»	<p>Обучающийся дал недостаточно полные ответы на теоретические вопросы экзаменационного билета, допустил не более четырех ошибок при решении тестовых заданий, выбрал верный путь решения практической задачи. Однако в целом обучающийся продемонстрировал достаточный уровень коммуникативной культуры, освоения учебного материала, знаний и умений, позволяющий решать типовые задачи профессиональной деятельности, подтвердил освоение компетенций на минимально допустимом уровне. Ответ обучающегося по большей части носил обоснованный характер</p> <p>Обучающийся дал не менее 65% правильных ответов</p>
«Неудовлетворительно»	<p>Обучающийся дал неверные ответы на теоретические вопросы экзаменационного билета, допустил более четырех ошибок при решении тестовых заданий, выбрал неверный путь решения практической задачи. В результате обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знании основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки при применении знаний, которые не позволяют ему приступить к решению профессиональных задач без дополнительной подготовки, не подтвердил освоение компетенций. Также данная оценка может быть выставлена в случае, если ответы на теоретические и тестовые вопросы экзаменационного билета и практическое задание отсутствуют</p>

4.3 Методические рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену

При подготовке к государственному экзамену обучающийся должен обновить полученные ранее знания, умения, навыки, характеризующие теоретическую и практическую подготовленность по темам, содержание которых составляет предмет государственного экзамена и соответствует требованиям по готовности выпускника к решению задач профессиональной деятельности типов, определенных основной профессиональной образовательной программой высшего образования по соответствующему направлению подготовки (специальности).

При подготовке к государственному экзамену следует:

1) использовать конспекты лекций, а также внимательно изучить материал по тем учебникам и учебным пособиям, которые рекомендованы для самостоятельного изучения соответствующей дисциплины;

2) обратить внимание на использование современной научной отечественной и зарубежной литературы;

3) активно использовать информацию периодических изданий и сети Интернет.

Перечень литературы, рекомендуемой для подготовки к государственному экзамену:

1. Густова, А. И. Гидробиотаника : учеб.-метод. пособие / А. И. Густова, И. Н. Пенькова, Д. А. Ранделин ; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград :Изд- во ВолГАУ, 2017.
2. Калайда,М.Л. Гидробиология : [учеб. пособие для вузов] / М. Л. Калайда, М. Ф. Хамитова. - Санкт-Петербург : Проспект науки, 2016.
3. Густова, А. И. Гидробиотаника : учеб.-метод. пособие / А. И. Густова, И. Н. Пенькова, Д. А. Ранделин ; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Изд- во ВолГАУ, 2017.
4. Гарлов, П.Е. Искусственное воспроизводство рыб. Управление размножением [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.Е. Гарлов, Ю.К. Кузнецов, К.Е. Федоров. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 260 с.
5. Пономарев, С. В. Аквакультура : учебник для вузов / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-6994-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153922>
6. Густова, А. И. Практикум по дисциплинам: «Ихтиология» и «Практикум и КР по ихтиологии»: учебное пособие / А. И. Густова, О. С. Коротаева, К. И. Шкрыгунов. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 96 с. — Текст :электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107819>
7. Иванов, В. П. Ихтиология. Основной курс : учебное пособие / В. П. Иванов, В. И. Егорова, Т. С. Ершова. — 3-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-2422-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167373>

8. Иванов, В. П. Ихтиология: лабораторный практикум : учебное пособие / В. П. Иванов, Т. С. Ершова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1941-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168839>
9. Костоусов, В. Г. Ихтиология : учебное пособие / В. Г. Костоусов. — Минск : БГУ, 2018. — 183 с. — ISBN 978-985-566-540-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180408>
10. Пономарев, С. В. Ихтиология : учебник / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-5180-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134342>
11. Шаганов, В. В. Ихтиология : учебное пособие / В. В. Шаганов. — Керчь : КГМУ, 2020. — 52 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174786>

5 Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения

Выпускная квалификационная работа отражает итог теоретической и практической подготовки обучающегося и подтверждает его способность к самостоятельному исследованию проблем соответствующего направления подготовки (специальности).

5.1 Порядок проведения защиты выпускных квалификационных работ

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими выпускную квалификационную работу совместно) приказом по Университету закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа работников Университета и при необходимости консультант (консультанты).

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы указанная работа направляется одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками кафедры, либо факультета, либо организации, в которой выполнена выпускная квалификационная работа. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет письменную рецензию на указанную работу.

Обучающийся должен быть ознакомлен с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы. После получения отзыва руководителя и рецензии (при наличии) выпускная квалификационная работа передается на выпускающую кафедру для решения вопроса о допуске выпускной квалификационной работы к защите, о чем делается соответствующую запись на титульном листе выпускной квалификационной работы. Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

К защите допускаются обучающиеся, представившие в установленный срок выпускные квалификационные работы, соответствующие установленным требованиям. Отрицательный отзыв руководителя выпускной квалификационной работы не влияет на допуск выпускной квалификационной работы к защите. Оценку по результатам защиты выпускной квалификационной работы выставляет государственная экзаменационная комиссия.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее членов, руководителя выпускной квалификационной работы, рецензента (при возможности), а также всех желающих.

Председатель государственной экзаменационной комиссии после открытия заседания объявляет о защите выпускной квалификационной работы. Секретарь государственной экзаменационной комиссии сообщает название работы, фамилии руководителя выпускной квалификационной работы и рецензента (при наличии) и предоставляет слово обучающемуся. Обучающийся делает краткое сообщение по теме выпускной квалификационной работы. В своем сообщении обучающийся в сжатой форме обосновывает актуальность темы исследования, ее цели и задачи, излагает основное содержание работы по разделам, полученные результаты и выводы, определяет теоретическую и практическую значимость работы. По окончании сообщения обучающийся отвечает на вопросы. Вопросы должны находиться в рамках темы выпускной квалификационной работы и предмета исследования. Вопросы могут задавать как члены комиссии, так и присутствующие на защите. Затем заслушивают выступления руководителя выпускной квалификационной работы и рецензента (при их отсутствии секретарь государственной экзаменационной

комиссии зачитывает отзыв и рецензию). После их выступлений обучающемуся дается время для ответов на замечания, приведенные в рецензии.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Результаты защиты обсуждаются на закрытом заседании государственной экзаменационной комиссии и оцениваются простым большинством голосов состава комиссии. Результаты защиты выпускных квалификационных работ объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседания государственной экзаменационной комиссии.

5.2 Оценочные материалы по защите выпускных квалификационных работ

5.2.1 Перечень тем выпускных квалификационных работ

1. Разработка производственного плана по выпуску премиксов и биологически активных веществ для молочного скота.

2. Биообъекты-продуценты лечебных, профилактических и диагностических средств

3. Организация контроля и проведение санитарно-профилактических мероприятий по оценке концентрированных кормов.

4. Разработка и повышение питательной ценности рационов за счет использования биологически активных веществ для овец.

5. Разработка и повышение питательной ценности рационов за счет использования белково-витаминно-минеральных концентратов в кормлении свиней.

6. Разработка и использование адресных премиксов при кормлении мясного скота.

7. Разработка рецептов комбикормов для сельскохозяйственной птицы

8. Формирование и решение задачи, требующей углубленных профессиональных знаний в области полноценного кормления сельскохозяйственной птицы.

9. Биотехнология вторичных метаболитов. Получение антибиотиков биотехнологическими методами

10. Слагаемые биотехнологического процесса производства лекарственных средств. Общая схема биотехнологического процесса. Подготовка питательных сред и технологического воздуха

11. Пути повышения продуктивности биообъектов.

12. Биотехнология при решении проблем экологии. Утилизация жидких, твердых и газообразных отходов промышленной биотехнологии. Биотехнологические способы очистки сточных вод.

5.2.2 Критерии оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ

Шкала и критерии оценки результатов
защиты выпускных квалификационных работ

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	<p>Выпускная квалификационная работа выполнена самостоятельно на актуальную тему. Содержание выпускной квалификационной работы полностью соответствует теме исследования. Материал выпускной квалификационной работы представлен четко и последовательно. Выпускная квалификационная работа оформлена в соответствии с установленными требованиями. Имеется положительный отзыв руководителя выпускной квалификационной работы. При защите выпускной квалификационной работы обучающийся демонстрирует глубокие знания вопросов темы исследования, достаточно свободно оперирует данными, во время доклада использует демонстрационный материал (таблицы, схемы, графики и т.п.), доказательно отвечает на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии</p>
«Хорошо»	<p>Выпускная квалификационная работа выполнена самостоятельно на актуальную тему. Содержание выпускной квалификационной работы соответствует теме исследования. Материал выпускной квалификационной работы представлен четко и последовательно. Присутствуют отдельные недостатки в оформлении выпускной квалификационной работы. Имеется положительный отзыв руководителя выпускной квалификационной работы. При защите выпускной квалификационной работы обучающийся демонстрирует знание вопросов темы исследования, относительно свободно оперирует данными, во время доклада использует демонстрационный материал (таблицы, схемы, графики и т. п.), однако не на все вопросы членов государственной экзаменационной комиссии дает глубокие, исчерпывающие и аргументированные ответы</p>
«Удовлетворительно»	<p>Выпускная квалификационная работа выполнена на уровне типовых работ, но личный вклад обучающегося оценить достоверно не представляется возможным. Выпускная квалификационная работа отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором предмета исследования, просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения, недостаточно доказательны выводы. Присутствуют отдельные недостатки в оформлении выпускной квалификационной работы. В отзыве руководителя выпускной квалификационной работы приведены недостатки в работе обучающегося.</p>

	<p>Во время доклада обучающийся использует демонстрационный материал (таблицы, схемы, графики и т. п.). Вместе с тем при защите выпускной квалификационной работы обучающийся проявил неуверенность, показал слабое знание вопросов темы исследования, не дал полных, аргументированных ответов на заданные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии</p>
<p>«Неудовлетворительно»</p>	<p>Выпускная квалификационная работа неверно структурирована, содержит принципиальные ошибки при раскрытии темы исследования. Содержание выпускной квалификационной работы не соответствует теме исследования. Выпускная квалификационная работа не содержит анализа и практического разбора предмета исследования, не отвечает установленным требованиям по оформлению работы, не имеет выводов и предложений, носит декларативный характер. В отзыве руководителя выпускной квалификационной работы высказываются сомнения об актуальности темы исследования, достоверности результатов и выводов, о личном вкладе обучающегося в выполненную работу. К защите выпускной квалификационной работы не подготовлен демонстрационный материал. При защите выпускной квалификационной работы обучающийся при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии допускает существенные ошибки</p>

5.3 Методические рекомендации обучающимся по выполнению выпускных квалификационных работ

Выполнение выпускной квалификационной работы является заключительным этапом подготовки выпускника и имеет своей целью:

- систематизацию и закрепление теоретических и практических знаний, умений, навыков по направлению подготовки и их применение при решении конкретных производственно-технологических, организационно-управленческих, научно-образовательных задач;
- развитие навыков самостоятельной работы и овладение методикой исследования и экспериментирования при решении разрабатываемых в выпускной квалификационной работе проблем и вопросов;
- выявление уровня готовности обучающихся к самостоятельной работе в современных условиях развития науки и производства.

Общими требованиями к выпускной квалификационной работе являются: самостоятельность исследований, отсутствие компилятивности, точное отражение содержания работы в формулировке темы, логическая последовательность изложения материала, обоснованность полученных результатов и выводов.

Выпускная квалификационная работа свидетельствует об овладении выпускником компетенциями, реализуемыми в рамках основной профессио-

нальной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельную научно-исследовательскую работу, которая предусматривает:

- формулировку научной, научно-производственной, творческой или учебно-методической проблемы, выбор или разработку методики исследования;
- обоснование методов исследования, применяемых при решении научно-исследовательской задачи, научный анализ и обобщение фактического материала, используемого в процессе исследования;
- получение новых значимых результатов;
- апробацию полученных результатов в виде докладов на научных конференциях и публикаций в научных журналах и сборниках.

Выпускная квалификационная работа должна содержать обоснование выбора темы исследования, ее актуальности, анализ опубликованной литературы по теме, изложение полученных результатов. По содержанию работа должна свидетельствовать о вкладе автора в избранную область исследований и способности проводить самостоятельные исследования или разработки, используя теоретические знания и практические навыки, полученные за весь период обучения.

Объем выпускной квалификационной работы должен составлять 60-80 страниц текста (без учета приложений).

Структура выпускной квалификационной работы предусматривает следующие обязательные элементы:

- титульный лист;
- задание по ВКР;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- выводы и предложения (или заключение);
- список использованных источников;
- приложения.

Содержание основной части выпускной квалификационной работы зависит от ее характера (аналитический, экспериментальный, научно-исследовательский, проектный и т. д.), раскрывающего особенности типов задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки.

Выпускные квалификационные работы подлежат рецензированию. Для проведения рецензирования указанная работа направляется одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками кафедры, либо факультета, либо организации, в которой выполнена выпускная квалификационная работа. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет письменную рецензию на указанную работу.

6 Порядок апелляции результатов государственных итоговых испытаний

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию. Для рассмотрения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации создаются апелляционные комиссии. Апелляционная комиссия действует в течение календарного года. Состав апелляционной комиссии утверждается не позднее чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации. В состав апелляционной комиссии входят председатель апелляционной комиссии и не менее 3 членов комиссии. Состав апелляционной комиссии формируется из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета и не входящих в состав государственных экзаменационных комиссий.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и(или) несогласии с результатами государственного экзамена. Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию(рецензии)(для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция не позднее 2 рабочих дней со дня ее подачи рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае удовлетворения апелляции обучающегося результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в течение 5 календарных дней.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в Университете в соответствии со стандартом. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.