

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бойко Елена Григорьевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.10.2024 14:34:35
Уникальный программный ключ:
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья

«Утверждаю»

Проректор по учебной
и методической работе



ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

направления подготовки

35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура

программа магистратуры

«Водные биоресурсы и аквакультура»

Уровень высшего образования – магистратура

Форма обучения – очная

Тюмень 2024

Содержание

| | |
|--|----|
| 1. Общие положения | 3 |
| 2. Программа государственного экзамена | 4 |
| 2.1 Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен | 4 |
| 2.2 Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену | 10 |
| 2.3 Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену | 11 |
| 2.4 Порядок подготовки и процедура проведения государственного экзамена | 14 |
| 3. Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ | 16 |
| 3.1 Порядок утверждения тем выпускных квалификационных работ | 16 |
| 3.2 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию | 17 |
| 3.3 Порядок выполнения и представления в ГЭК выпускной квалификационной работы | 18 |
| 3.4 Процедура защиты выпускной квалификационной работы | 19 |
| 4. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации | 21 |
| 4.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в процессе освоения образовательной программы | 21 |
| 4.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания | 24 |
| 4.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы | 40 |
| 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение | 41 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ | 51 |

1 Общие положения

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура (уровень магистратуры) утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №710 от 26.07.2017 г. предусмотрена государственная итоговая аттестация. Государственная итоговая аттестация относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации. В государственную итоговую аттестацию входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку и процедуру защиты, а также подготовка и сдача государственного экзамена, который включен в состав государственной итоговой аттестации решением Ученого совета ФГБОУ ВО «ГАУ Северного Зауралья», протокол № 10 от 25.05.2023 г.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательной программе бакалавриата, регламентируется Положением «О проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» ФГБОУ ВО «ГАУ Северного Зауралья» (протокол № 12 от 13 мая 2016 г.), которое устанавливает процедуру организации и проведения университетом государственной итоговой аттестации обучающихся, создания государственных экзаменационных и апелляционных комиссий, порядок рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов государственной итоговой аттестации, также особенности проведения итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Особенности проведения государственной итоговой аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий определяются «Положением о порядке проведения государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий» (протокол №10 от 4 апреля 2016 г.)

Государственные итоговые аттестационные испытания предназначены для оценки сформированности у выпускника универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих его способность осуществлять профессиональную деятельность в следующих областях и сферах профессиональной деятельности:

-15 Рыбоводство и рыболовство (в сфере рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания, в сфере искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов, в сфере обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов, в сфере рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоёмы, в сфере рыбохозяйственной и экологической экспертизы, в сфере надзора за рыбохозяйственной деятельностью), а также решать задачи профессиональной деятельности следующих типов:

-научно-исследовательский (организация проведения мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим, гидрохимическим, ихтиологическим и микробиологическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры);

-производственно-технологический (научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов);

-организационно-управленческий (организация производственной деятельности в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры; организация проведения ихтиопатологического мониторинга в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры).

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» в структуре программы магистратуры по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура составляет 9 з.е., что соответствует требованиям ФГОС ВО по данному направлению подготовки (табл. 1).

Таблица 1 Состав и объем государственных итоговых испытаний

| № | Форма и вид учебной работы | Объем, з.е. |
|--------------------------------------|---|--------------|
| 1 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | 3 |
| 2 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | 6 |
| Итого: по учебному плану/ по ФГОС ВО | | 9/не менее 6 |

2 Программа государственного экзамена

2.1 Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен

| № | Компетенция | Вопросы, задачи | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|---|--|------------|----------------|-------|--|-------|--|-------------------|--|-------------------|----------------|-------------|--|---------------|--|-----------------|--|
| 1 | УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | <p>-Командный подход в корпоративном стратегическом менеджменте. -Методы принятия управленческих решений. -Стратегия сотрудничества - основа создания эффективной команды. -Стратегии управления конфликтами в коллективе. Задача: Функциональная стратегия управления персоналом – это ... Стратегия управления персоналом сводится к системе стратегических решений, связанных с: 1. отбором, продвижением и расстановкой кадров; 2. ...</p> <p>Задача: Охарактеризуйте тип лидера и стиль руководства.</p> <p>Таблица 1. Типы лидеров и их характеристика</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Тип лидера</th> <th>Характеристика</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Вожак</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Лидер</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ситуативный лидер</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Таблица 2. Стили руководства и их характеристика</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Стиль руководства</th> <th>Характеристика</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Директивный</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Коллегиальный</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Попустительский</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | Тип лидера | Характеристика | Вожак | | Лидер | | Ситуативный лидер | | Стиль руководства | Характеристика | Директивный | | Коллегиальный | | Попустительский | |
| Тип лидера | Характеристика | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Вожак | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Лидер | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ситуативный лидер | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Стиль руководства | Характеристика | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Директивный | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Коллегиальный | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Попустительский | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | <p>-Связь направленности личности и основных человеческих потребностей. -Характер – как социально сформированная поведенческая схема личности. -Отношения, в которых проявляется характер: к себе, к другим людям, к порученному делу, волевые качества. -Понятие, виды и структура самооценки. Задача: В одной из статей С. Л. Рубинштейна содержится вывод: «Свойства личности никак не сводятся к ее индивидуальным особенностям...» Какие свойства личности и индивидуальные особенности могут стать наиболее востребованными в процессе успешного выполнения поставленных профессиональных целей? Задача: Б. Шоу в пьесе «Профессия миссис Уоррен» писал: «Люди всегда сваливают вину на силу обстоятельств. Я не верю в силу обстоятельств. В этом мире добивается успеха тот, кто ищет нужных ему условий и, если не находит, создает их сам». Как Вы понимаете это суждение? Какие условия, на ваш взгляд, могут помочь вам построить собственное профессиональное развитие?</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | ОПК-1 Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) | <p>-Аквакультура России: проблемы науки и производства -Определение суммы ущерба рыбным запасам. Использование методов эволюционной геномики. -Общие принципы криоконсервации генетического материала рыб: проблемы и перспективы.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|--|--|
| | <p>организации на основе анализа достижений науки и производства</p> | <p>-Функциональный ультразвуковой скрининг заболеваний внутренних органов рыб: степень разработанности проблемы. Перспективы метода. -Новые научные подходы при решении проблем заводского воспроизводства ценных видов рыб. -Современные технологии выращивания объектов аквакультуры. -Состояние, особенности и перспективы развития аквакультуры в Западной Сибири. -Причины и примеры ускорения созревания осетровых рыб в индустриальной аквакультуре. -Причины и примеры ускорения созревания сиговых рыб в пастбищной аквакультуре. -Модели устойчивого рыболовства. Традиционный и предосторожный подход. -Анализ методических решений реализации предосторожного подхода к прогнозированию ОДУ в водных объектах Тюменской области, включая автономные округа. -Оперативное управление промыслом с помощью прогнозирования. -Методики, используемые для определения приёмной ёмкости ценных видов рыб Обь-Иртышского бассейна в Тюменской области, включая автономные округа. Задача: Определить потенциальную рыбопродуктивность водоема по количественным показателям зоопланктона и дать рекомендации по его зарыблению. Задача: По заданным условиям определить методический подход прогнозирования ОДУ запаса пеляди Нижней Оби в пределах Тюменской области в соответствии с действующей нормативно-правовой базой Российской Федерации Вылов стада пеляди Нижней Оби в Тюменской области в 2019 г. – 411,0 т вместе с учётом 100 % уловов КМНС. Задача: При отборе нативной спермы были получены следующие результаты: - <i>севрюга</i> – подвижность сперматозоидов – 64,3±1,9 %; время жизни – 1,6±0,4 мин; - <i>русский осетр</i> - подвижность – 95,8±0,1 %; время жизни – 4,9±0,3 мин; - <i>стерлядь</i> - подвижность – 88,3±1,9 %; время жизни – 1,9±0,5 мин; - <i>белуга</i> - подвижность – 55,4±0,6 %; время жизни – 5,8±1,3 мин. Сперма каких видов (вида) подойдет для криоконсервации в жидком азоте и почему?</p> |
| 4 | <p>ОПК-2 Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик</p> | <p>-Характерные черты системы высшей школы на современном этапе развития российского общества. -Современные требования к педагогическим кадрам России. -Целостный педагогический процесс, его структура и закономерности протекания. -Основные пути формирования профессионализма и мастерства педагогической деятельности. Задача: По М. М. Бахтину, «человек есть субъект обращения. О нем нельзя говорить, - можно лишь обращаться к нему...Только в общении, во взаимодействии человека с человеком раскрывается и «человек в человеке», как для других, так и для себя самого». Кем, по-вашему, должен быть педагог и что необходимо ему делать, чтобы в студенте раскрывался человек? Задача: «Гораздо легче найти ошибку, чем истину», - заметил И. Гёте. Ошибки – ими усеяна наша жизнь. Ошибки самые разные: фактические, логические, методические, грамматические...; ошибки обращения: тон, взгляд, мимика, злое слово – всех не перечить. Почему мы чаще всего ищем и видим ошибки других, нежели свои собственные? Справедливо ли это? Может быть мы так активно заняты поиском ошибок других именно потому, что их гораздо легче найти, чем истину?</p> |
| 5 | <p>ОПК-3 Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности</p> | <p>-Инновации в пастбищном рыбоводстве. -Инновации в прудовом рыбоводстве. -Инновации в индустриальном рыбоводстве. -Инновации в рыбоводстве на установках замкнутого водоснабжения. -Инновации в транспортировке гидробионтов. -Инновации в отлове гидробионтов. -Инновационные технологии, применяемые для управления эмбриональным развитием гидробионтов. -Инновационные технологии в инкубации икры.</p> |

| | | |
|---|---|---|
| | | <p>Задача: Определить возраст и размер посадочного материала стерляди в соответствии с биологическими особенностями для выращивания в проточных бассейнах с геотермальной водой до товарной массы 500 г.</p> <p>Задача: Определить возраст и размер посадочного материала форели в соответствии с биологическими особенностями для выращивания в УЗВ на искусственных кормах до товарной массы 800 г.</p> |
| 6 | ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы | <ul style="list-style-type: none"> -Типы экспериментов. Требования, предъявляемые к эксперименту. -Методология эксперимента. -Методика эксперимента. План-программа эксперимента. -Статистическая обработка результатов эксперимента. -Оформление полученных результатов. -Принципы зоогеографического районирования пресных вод. Основные области, ихтиофауна, характерная для них . -Условия обитания и типичная ихтиофауна различных широтных зон Мирового океана (Арктическая, Антарктическая, Бореальная, Нотальная и Тропическая области). -Происхождение, филогения, прежнее и современное расселение Лопастеперых рыб. - Происхождение, филогения, современное разнообразие Лучеперых рыб. -Систематика, происхождение и расселение подотр. Лососевидные рыбы. -Отряд Карпообразные, семейство Карповые, его систематика, происхождение, особенности расселения и филогенетические связи. -Методы гидробиологического анализа различных групп гидробионтов (фито- и зоопланктона, зообентоса, макрофитов). -Методы рыбохозяйственных исследований. -Методы и средства измерений, используемых в экспериментальных исследованиях. -Методы биотестирования (определение токсичности). <p>Задача: Методология экспериментальной работы по определению токсичности донных отложений с помощью высших ракообразных.</p> <p>Задача: Определить зоогеографическую область, современное систематическое положение (тип, подтип, класс, подкласс, отряд, семейство) стерляди <i>Acipenser ruthenus</i>, обитающей в р. Иртыш.</p> |
| 7 | ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовать процессы производства | <ul style="list-style-type: none"> -Командная стратегия, стратегия сотрудничества и стратегия управления коллективами. -Методы анализа в стратегическом управлении. -Анализ внутренней среды и стратегических ресурсов организации. -Выбор альтернатив и разработка стратегических планов развития. -Типовые стратегии: классификация и условия применения. -Современные модели стратегических управленческих решений. -Внешняя и внутренняя среда организации. <p>Задача: Функциональная стратегия управления персоналом – это ...</p> <p>Стратегия управления персоналом сводится к системе стратегических решений, связанных с:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. отбором, продвижением и расстановкой кадров; 2. ... |
| 8 | ПК-1 Способен осуществлять научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов | <ul style="list-style-type: none"> -Обоснование зональных бионормативов товарного рыбоводства. -Промысловая мелиорация – методы и назначение. -Биологическая мелиорация в озерных хозяйствах различных зон. -Организация профилактических и лечебно-оздоровительных мероприятий на рыбоводных хозяйствах различного типа. -Техническое обеспечение ихтиопатологических исследований при проведении рыбохозяйственного мониторинга. -Правовая основа мониторинг качества и безопасности водных биоресурсов. -Современные исследования генома гидробионтов. Перспективы. Структура и организация генома. -Молекулярно-генетический анализ гидробионтов. -Современные технологии искусственного воспроизводства ценных видов рыб. -Методики расчета технико-экономической эффективности разведения и выращивания водных биоресурсов. -Методы реконструкции ихтиофауны водоемов для повышения их продуктивности и хозяйственной деятельности. <p>Задача: Определить метод фиксации, транспортировки и исследования леща из р. Обь для проведения исследований в рамках мониторинга безопасности и</p> |

| | | |
|----|---|---|
| | | <p>качества водных биоресурсов.</p> <p>Задача: У шпрота обнаружено два типа белков трансферринов А и В. Наследуются они по типу кодоминирования. При анализе выборки, состоящей из 2400 особей, взятой из одной панмиктической популяции, оказалось, что фенотипы распределились следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> - трансферрин А имели 864 рыбы, - трансферрин В имели 384 рыбы, - у остальных в крови обнаружены оба трансферрина. <p>Вычислите частоты фенотипов и генотипов.</p> <p>Задача: Определить видовой, размерно-возрастной и количественный состав объектов товарного выращивания в заморном озере площадью 100 га и глубиной 3 м в первой рыболовной в зависимости от принятой схемы товарного выращивания.</p> |
| 9 | <p>ПК-2 Способен организовывать производственную деятельность в соответствии со стратегией рационального использования и развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p> | <ul style="list-style-type: none"> -Естественный базис товарного рыбоводства в АПК Тюменской области с учетом зонального аспекта. -Классификация вод по трофности. -Отношение гидробионтов к изменяющимся абиотическим и токсическим воздействиям -Обоснование товарного выращивания поликультуры в незаморном озере в зоне южной тайги. -Естественный базис товарного рыбоводства в АПК Тюменской области с учетом зонального аспекта. <p>Задача: Определение физико-химических свойств воды (температура, прозрачность, мутность, цветность, вкус, запах).</p> <p>Задача: Определить, сколько необходимо иметь личинок и годовиков карпа для зарыбления выростного и нагульного пруда в первой зоне рыбоводства при следующих условиях:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) площадь выростного пруда — 10 га, нагульного пруда — 100 га; 2) естественная продуктивность прудов — 200 кг/га; 3) масса сеголетков — 30 г, годовиков — 25 г, двухлетков — 450 г; 4) выход сеголетков — 70 %, двухлетков — 85 %. |
| 10 | <p>ПК-3 Способен осуществлять мониторинговые и другие виды исследований в водных объектах по гидробиологическим показателям</p> | <ul style="list-style-type: none"> -Общие закономерности функционирования водных экосистем. -Особенности биоценозов разнотипных водных объектов. Синузии. Экотон. Краевой эффект. -Методы определения первичной и вторичной продукции. -Методы управления биологической продуктивностью водных объектов. -Биотический баланс водной экосистемы. Перенос энергии и вещества. Первый и второй закон термодинамики. Энтропия. -Пищевая цепь, трофические уровни. Пирамиды численности и биомассы. Шкала трофности. -Круговороты веществ и участие гидробионтов в биогеохимических циклах. -Динамика и устойчивость водных экосистем. Циклические и поступательные изменения. Сукцессии. Климакс. -Первичный осмотр водных объектов. Методы исследования фитопланктона, зоопланктона, бентоса. -Методы гидробиологического анализа различных групп гидробионтов (методы Пантле и Бука, Гуднайте-Уитлея, Вудивисса и т. д.). -Методы биотестирования (токсичность) на различных группах гидробионтов (водоросли, макрофиты, ракообразные, моллюски, хирономиды, олигохеты, рыбы). -Характеристика и классификация загрязняющих веществ. Токсикозы рыб. -Оценка экологического состояния водоемов по биоиндикационным и токсикологическим показателям. <p>Задача: По совокупности клинических и патолого-анатомических признаков определите действующий токсикант:</p> <p><i>Клинические признаки:</i> рыбы совершают вялые плавательные движения по кругу, принимают диагональное положение головой вверх, вздрагивают, опрокидываются на бок, снижается частота дыхания и наступает асфиксия.</p> <p><i>Патолого-анатомические и патолого-морфологические изменения:</i> обильная слизь на теле и жабрах. Жаберные крышки прижаты к телу. На фоне светлой окраски тела очаги гиперемии, особенно на брюшке, гемолиз или нарушение гемодинамики.</p> <p>Задача: Составить схему пирамиды биомассы трофических уровней в озере зимой, весной, летом и осенью, дать характеристику составных частей и</p> |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|-----|----|----|-----|----|----|----|-----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | <p>привести пример.</p> <p>Задача: По заданному условию задачи определить валовую, чистую продукцию и деструкцию органического вещества на разных глубинах водоема: рассчитать валовую и чистую продукцию на 1 м², дыхание планктона, оценить трофность водоема по представленным вариантам.</p> <p>Задача: По заданному условию задачи определить среднюю сапробность водоема по показателям зоопланктона и фитопланктона методом Пантле-Бука в модификации Сладечека, Зеленики и Марвана.</p> <p>Задача: Измеряли длину личинок (мкм) ряски малой (таблица). Составьте вариационный ряд. Вычислите следующие статистические параметры: среднюю арифметическую, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации, ошибку средней.</p> <table border="1" data-bbox="614 495 1396 815"> <tr><td>90</td><td>90</td><td>91</td><td>75</td><td>71</td><td>60</td><td>78</td><td>90</td><td>85</td></tr> <tr><td>73</td><td>100</td><td>105</td><td>101</td><td>65</td><td>100</td><td>90</td><td>100</td><td>90</td></tr> <tr><td>90</td><td>35</td><td>80</td><td>90</td><td>52</td><td>65</td><td>74</td><td>90</td><td>80</td></tr> <tr><td>69</td><td>83</td><td>85</td><td>90</td><td>100</td><td>89</td><td>86</td><td>90</td><td>75</td></tr> <tr><td>89</td><td>48</td><td>42</td><td>90</td><td>90</td><td>90</td><td>80</td><td>81</td><td>75</td></tr> <tr><td>90</td><td>85</td><td>53</td><td>88</td><td>85</td><td>95</td><td>90</td><td>91</td><td>82</td></tr> <tr><td>90</td><td>85</td><td>90</td><td>54</td><td>72</td><td>90</td><td>105</td><td>86</td><td>102</td></tr> <tr><td>93</td><td>60</td><td>105</td><td>80</td><td>97</td><td>89</td><td>108</td><td>58</td><td>102</td></tr> <tr><td>82</td><td>88</td><td>55</td><td>60</td><td>50</td><td>75</td><td>90</td><td>83</td><td>96</td></tr> <tr><td>83</td><td>80</td><td>86</td><td>97</td><td>73</td><td>85</td><td>92</td><td>90</td><td>90</td></tr> </table> | 90 | 90 | 91 | 75 | 71 | 60 | 78 | 90 | 85 | 73 | 100 | 105 | 101 | 65 | 100 | 90 | 100 | 90 | 90 | 35 | 80 | 90 | 52 | 65 | 74 | 90 | 80 | 69 | 83 | 85 | 90 | 100 | 89 | 86 | 90 | 75 | 89 | 48 | 42 | 90 | 90 | 90 | 80 | 81 | 75 | 90 | 85 | 53 | 88 | 85 | 95 | 90 | 91 | 82 | 90 | 85 | 90 | 54 | 72 | 90 | 105 | 86 | 102 | 93 | 60 | 105 | 80 | 97 | 89 | 108 | 58 | 102 | 82 | 88 | 55 | 60 | 50 | 75 | 90 | 83 | 96 | 83 | 80 | 86 | 97 | 73 | 85 | 92 | 90 | 90 |
| 90 | 90 | 91 | 75 | 71 | 60 | 78 | 90 | 85 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 73 | 100 | 105 | 101 | 65 | 100 | 90 | 100 | 90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 90 | 35 | 80 | 90 | 52 | 65 | 74 | 90 | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | 83 | 85 | 90 | 100 | 89 | 86 | 90 | 75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 89 | 48 | 42 | 90 | 90 | 90 | 80 | 81 | 75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 90 | 85 | 53 | 88 | 85 | 95 | 90 | 91 | 82 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 90 | 85 | 90 | 54 | 72 | 90 | 105 | 86 | 102 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 93 | 60 | 105 | 80 | 97 | 89 | 108 | 58 | 102 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 82 | 88 | 55 | 60 | 50 | 75 | 90 | 83 | 96 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 83 | 80 | 86 | 97 | 73 | 85 | 92 | 90 | 90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | ПК-4 Способен осуществлять мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры | <p>-Основы классификации вод по гидрохимическим показателям.</p> <p>-Фоновые гидрологические и гидрохимические параметры водных объектов региона.</p> <p>-Виды и масштабы загрязнения Западной Сибири.</p> <p>-Оценка загрязнения водных объектов Западной Сибири по изменению биологических и гидрохимических показателей.</p> <p>-Антропогенные факторы токсического загрязнения вод.</p> <p>-Классификация веществ по их токсичности для рыб.</p> <p>-Симптомы отравления рыб. Общие и специфические проявления на рыб.</p> <p>-Влияние токсикантов на разные стадии онтогенеза рыб.</p> <p>-Методы гидрохимического анализа.</p> <p>-Оценка получаемых результатов гидрохимического анализа с точки зрения возможного загрязнения водного объекта.</p> <p>Задача: По заданному условию дать оценку загрязнения водных объектов по изменению биологических и гидрохимических показателей.</p> <p>Задача: По совокупности клинических и патолого-анатомических признаков определите действующий токсикант:</p> <p><i>Клинические признаки:</i> беспокойство, толчкообразные движения, опрокидывания на бок, снижение и потеря реакции на раздражители, обильное слизеотделение, нарушение газообмена – учащение, затем замедление дыхания.</p> <p><i>Патолого-анатомические и патолого-морфологические изменения:</i> на теле и жабрах слой коагулированной слизи, потемнение жаберной ткани, скопление в брюшной полости жидкости оранжево-желтого цвета. Разрушение жаберного эпителия и некроз жаберной ткани.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | ПК-5 Способен реализовывать мониторинг качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям | <p>-Бактериальное сообщество водных объектов.</p> <p>-Микробиологические методы контроля загрязнения водной среды.</p> <p>-Санитарно-показательные микроорганизмы, характеризующие степень загрязнения водной среды патогенной микрофлорой.</p> <p>-Мониторинг качества объектов аквакультуры и пищевой безопасности произведенной в аквакультуре продукции.</p> <p>-Техническое обеспечение микробиологических исследований при проведении рыбохозяйственного мониторинга.</p> <p>-Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы гидробионтов.</p> <p>Задача: По заданному условию дать оценку загрязнения водных объектов по изменению гидрохимических и бактериологических показателей.</p> <p>Задача: Дать алгоритм регистрации результатов исследований рыбной продукции в виде свежего леща, выловленного из р. Тура в г. Тюмень.</p> <p>Задача: Определить метод фиксации, транспортировки и исследования леща из р. Обь для проведения исследований в рамках мониторинга безопасности и качества водных биоресурсов.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | ПК-6 Способен | -Современное распространение, размерно-возрастная структура, динамика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|----|---|---|
| | <p>осуществлять ихтиологические исследования при проведении мониторинга, для оценки воздействия хозяйственной деятельности и в целях управления объектами аквакультуры</p> | <p>численности, промысловый статус и искусственное воспроизводство популяции осетра сибирского в Обь-Иртышском бассейне.</p> <p>-Особенности биологии, распространение, внутривидовые группировки, динамика численности, ограничения промысла и искусственное воспроизводства стерляди в Обь-Иртышском бассейне.</p> <p>-Пелядь в Обь-Иртышском бассейне, её экологические расы, центры размножения, биологические параметры полупроходной формы, динамика численности и работы по искусственному воспроизводству.</p> <p>-Популяционная структура и распространение муксуна в Обь-Иртышском бассейне, его генетические связи с другими симами, особенности биологии, созревание и периодичность нереста, значение эстуарной Обь-Тазовской области в жизненном цикле, динамика численности, сохранение и искусственное воспроизводство.</p> <p>-Жилые и полупроходные формы нельмы в Обь-Иртышском бассейне, ее размерно-возрастные параметры, созревание, миграции, генетическое родство нельмы с другими симами по морфологическим и генетическим данным.</p> <p>-Нормативные рыбоводно-биологические показатели выращивания карпа в озерных хозяйствах различных зон.</p> <p>-Нормативные рыбоводно-биологические показатели выращивания пеляди в озерных хозяйствах различных зон.</p> <p>-Нормативные рыбоводно-биологические показатели выращивания карпа в прудовых хозяйствах различных зон.</p> <p>-Особенности использования животных (в том числе рыб) в качестве биоиндикаторов.</p> <p>-Методы флуктуирующей асимметрии рыб для оценки качества водной среды.</p> <p>-Морфофизиологические индикаторы рыб.</p> <p>-Органолептические исследования рыб.</p> <p>Задача: Определить систематическое положение, размерную, возрастную, половую структуру популяции сибирского осетра <i>Acipenser baerii</i> бассейна р. Обь по результатам ихтиологических исследований, представленных преподавателем.</p> <p>Задача: По условию задачи у рыб (самки, самцы) измеряли промысловую длину (см) и определяли вес (г) (таблица). Постройте корреляционную решетку распределения этих признаков. Вычислите коэффициент корреляции. Оцените достоверность коэффициента корреляции.</p> <p>Задача: По заданному условию оценить степень токсичности воды и ДО водного объекта по ранговым классификациям.</p> <p>Задача: Определить биомассу кормового зообентоса незаморного озера во второй рыбоводной зоне, зная что его площадь 320 га литораль занимает 19 %, сублитораль – 50 % га, профундаль – 31 % (в каждой зоне преобладает один тип грунта). Средние численность и биомасса донных организмов равны соответственно (на 1м²): 300 экз./м² и 6 г/м²; 200 экз./м² и 3 г/м²; 1000 экз./м² и 15 г/м².</p> |
| 14 | <p>ПК-7 Способен анализировать ихтиопатологические материалы и разрабатывать рекомендации по профилактике и лечению болезней гидробионтов в процессе управления водными биоресурсами и аквакультурой</p> | <p>-Методы профилактической обработки рыб против инвазий.</p> <p>-Способы предотвращения занесения заразного начала в водоемы.</p> <p>-Контроль над эпизоотическим состоянием рыбоводных хозяйств.</p> <p>-Зависимость паразитофауны от возраста животного-хозяина и сезона года. Зависимость паразитофауны от пищи и образа жизни хозяина.</p> <p>-Нарушение биотехники выращивания как фактор, способствующий возникновению болезней у рыб.</p> <p>-Зависимость паразитофауны от различных факторов внешней среды и хозяйственной деятельности человека.</p> <p>-Пути распространения и факторы передачи болезней гидробионтов.</p> <p>-Анализ особенностей поведения рыб при заболеваниях различной этиологии.</p> <p>-Физиологическое состояние гидробионтов как фактор, определяющий возникновение и течение болезни.</p> <p>Задача: Определить заболевание: <i>Возбудитель</i>. Возбудителями данного заболевания являются грамм-отрицательные палочковидные бактерии рода <i>Aeromonas</i> (<i>Aeromonas hydrophila</i>), выделяющиеся из посевов паренхиматозных органов в монокультуре или в ассоциации с другими микроорганизмами. <i>Эпизоотология</i>. Поражаются все виды осетровых рыб любого возраста при нарушении технологии выращивания (особенно поражается молодь осетровых при подращивании). Передача возбудителя происходит через воду от рыбы к рыбе. Развитию заболевания способствуют</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | резкие перепады температуры, низкое содержание кислорода и высокое содержание аммония в воде, а также другие стресс-факторы. Гибель больной рыбы в некоторых случаях может достигать до 60 – 70 %. <i>Клинические признаки.</i> Рыбы вялые, теряют аппетит и плавают у поверхности воды. Жабры бледные, анемичные, отмечалась экзофтальмия, точечные кровоизлияния на поверхности тела. Внутренние органы рыхлые, гиперемированные, почки и селезенка мажущейся консистенции. В полости тела отмечается экссудат. В кишечнике большое количество слизи и отсутствует пища. |
|--|--|--|

2.2 Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену

Теоретическую основу подготовки обучающихся составляет успешное освоение материала дисциплин учебного плана по направлению 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура, которое обеспечивается в процессе лекционных, практических и лабораторных занятий, практической подготовки. При подготовке к государственным экзаменам, обучающимся необходимо систематизировать полученные в ходе обучения знания, умения и практический опыт, приобретенный в период прохождения учебных и производственных практик.

Необходимо прорабатывать материал последовательно, возвращаясь к каждому вопросу до трех раз (ознакомление – подробное изучение - повторение) – так более эффективно усваивается информация. Эффективный способ усвоения информации – равномерное изучение, которое заключается в следующем: подсчитайте время до экзамена и разделите его на три равные части, в первую очередь изучите наиболее легкие вопросы, во второй период – сложные темы и третий период посвятите наиболее сложным вопросам. Если есть возможность, готовьтесь к экзамену группой в 3-4 человека, так как можно распределить вопросы, которые каждый индивидуально подготовит, чтобы позже заниматься взаимообучением. Можно также зачитывать ответы вслух, а затем – поочередно их проговаривать. Эффективнее изучать материал не по вопросам, а по смысловым разделам. Обратите внимание на связь различных вопросов, – какие знания можно применять к ответам на самые разные вопросы в рамках курса. Полезно делать мини-ответы, схематичные изображения и краткие записи ответов для осмысления и систематизации содержания вопросов, при написании текста срабатывает моторный вид памяти, информация непроизвольно откладывается в голове. После изучения теоретического материала, рекомендуется приступать к решению практических задач, желательно сразу правильно оформлять решение задач для выработки навыков, которые пригодятся на экзамене. В процессе изучения материала рекомендуется делать паузы, чередовать умственные и физические нагрузки, гулять на свежем воздухе, можно совместить двигательную активность с прослушиванием аудиозаписей учебного материала, составить график подготовки к экзамену, предусматривающий переключение с режима умственного труда на отдых.

Рекомендации по работе с учебной литературой (конспектом лекций):

1. Необходимо подготовить рекомендованную информационно-справочную (словари, справочники) и научно-методическую литературу (учебники, учебные пособия) для получения исчерпывающих сведений по каждому экзаменационному вопросу.

2. Обязательно уточнить наличие содержания и объем материала в лекциях и учебной литературе для раскрытия вопроса (беглый просмотр записей лекций или учебных пособий). Подготовка к раскрытию проблемы по разным источникам – залог глубокой и основательной подготовки.

3. По возможности дополнить конспекты недостающей информацией по отдельным аспектам, без которых невозможен полный ответ, можно использовать цветовые, шрифтовые выделения, а также схемы, графики, таблицы – это помогает лучше запомнить материал.

4. Внимательно прочесть материал конспекта, учебника или другого источника информации, с целью уточнений отдельных положений, структурирования информации, дополнения рабочих записей.

5. Повторно просмотреть содержание вопроса, пропуская или бегло просматривая те части материала, которые были усвоены на предыдущем этапе.

6. Повторить материал с установкой на запоминание. Запоминать следует не текст, а его смысл и его логику. В первую очередь необходимо запомнить термины, основные определения, понятия, законы, принципы, аксиомы, свойства изучаемых процессов и явлений, основные влияющие факторы, их взаимосвязи.

7. Многократное повторение материала с постепенным «сжиманием» его в объеме способствует хорошему усвоению и запоминанию.

8. В последний день подготовки к экзамену проговорить краткие ответы на все вопросы, а на тех, которые вызывают сомнения, остановиться более подробно.

2.3 Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену

Основная литература:

Электронно-библиотечная система «Лань»:

1. Аршаница, Н. М. Ихтиопатология. Токсикозы рыб [ФУМО]: учебник / Н. М. Аршаница, А. А. Стекольников, М. Р. Гребцов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-4403-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206837> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Атаев, А. М. Ихтиопатология [УМО]: учебное пособие / А. М. Атаев, М. М. Зубаирова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1825-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211949> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Васильев, А. А. Рекомендации по использованию прудового рыбоводства для оптимизации процессов самоочищения водоемов: методические рекомендации / А. А. Васильев, И. В. Поддубная, О. А. Гуркина. — Саратов: Саратовский ГАУ, 2019. — 24 с. — ISBN 978-5-9758-1711-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137517> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Власов, В. А. Рыбоводство [МСХ]: учебное пособие / В. А. Власов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1095-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210953> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Гарлов, П. Е. Искусственное воспроизводство рыб. Управление размножением [УМО]: учебное пособие / П. Е. Гарлов, Ю. К. Кузнецов, К. Е. Федоров. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-1415-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211913> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. География рыб: учебное пособие / Н. А. Абросимова, Е. Б. Абросимова, А. В. Абрамчук, К. С. Абросимова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 120 с. — ISBN 978-5-8114-5023-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147107> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Иванов, А. А. Физиология гидробионтов [МСХ]: учебное пособие / А. А. Иванов, Г. И. Пронина, Н. Ю. Корягина. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1881-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212099> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Иванов, В. П. Ихтиология [УМО]: лабораторный практикум : учебное пособие / В. П. Иванов, Т. С. Ершова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1941-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212096> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Иванов, В. И. Математические методы в биологии: учебно-методическое пособие / В. И. Иванов. — Кемерово: КемГУ, 2012. — 196 с.— Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/44336> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Извекова, Т. В. Основы токсикологии: учебное пособие / Т. В. Извекова, А. А. Гущин, Н. А. Кобелева; под общей редакцией В. И. Гриневича. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-4242-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131010> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
11. Кормовое сырье и биологически активные добавки для рыбных объектов аквакультуры [ГРИФ]: учебно-методическое пособие / Н. А. Абросимова, Е. Б. Абросимова, К. С. Абросимова, М. А. Морозова. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-3678-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206969> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
12. Костерин, О. Э. Основы генетики : учебник / О. Э. Костерин. — 2-е изд. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2022. — 650 с. — ISBN 978-5-4437-1323-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/128138.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
13. Купинский, С. Б. Продукционные возможности рыбохозяйственных водоемов и объектов рыбоводства : учебное пособие / С. Б. Купинский. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-3426-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206348> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
14. Математическое моделирование: учебное пособие / составитель Е. М. Смирнова. — Санкт-Петербург: СПбГАВМ, 2019. — 76 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137597> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
15. Мишанин, Ю. Ф. Ихтиопатология и ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы: учебное пособие / Ю. Ф. Мишанин. — Санкт-Петербург: Лань, 2012. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1295-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4308> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
16. Мухачев, И. С. Озерное товарное рыбоводство [МСХ]: учебник / И. С. Мухачев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1408-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211097> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
17. Особенности и перспективы разведения рыб на Северном Кавказе: монография / А. Б. Хабжоков, С. Ч. Казанчев, М. М. Шахмурзов [и др.]. — Нальчик: Кабардино-Балкарский ГАУ, 2018. — 172 с. — ISBN 978-5-89125-118-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136030> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
18. Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры [ФУМО]: учебник / Е. И. Хрусталева, Т. М. Курапова, О. Е. Гончаренок, К. А. Молчанова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-2607-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210053> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
19. Товарное осетроводство [УМО]: учебник для вузов / Е. И. Хрусталева, Т. М. Курапова, Э. В. Бубунец [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-9333-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189503> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
20. Фомичев, А. Н. Стратегический менеджмент: учебник / А. Н. Фомичев. — Москва: Дашков и К, 2016. — 468 с. — ISBN 978-5-394-01974-6. — Текст: электронный // Лань:

электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93315> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Электронно-библиотечная система IPR BOOKS:

1. Князева Т.Н. Психология развития: учебное пособие / Князева Т.Н., Батюта М.Б. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-4487-0429-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79671.html> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Кононова, М. Ю. Экология. Оценка и прогноз качества воды в бьефах ГЭС (ГАЭС): учебное пособие / М. Ю. Кононова. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2014. — 222 с. — ISBN 978-5-7422-4378-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/43984.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Лебедева, С. Н. Основы токсикологии: учебное пособие / С. Н. Лебедева. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 64 с. — ISBN 978-5-4486-0206-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72455.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/72455>

4. Морфологический и функциональный анализ состояния внутренних органов и тканей рыб при токсикозе: монография / Г. Ф. Журавлева, Г. В. Земков, Н. Н. Федорова, Д. Л. Теплый. — 2-е изд. — Астрахань: Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2016. — 146 с. — ISBN 978-5-9926-0940-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/99504.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. Попов, П. А. Рыбы устьевых областей рек Субарктики Сибири: условия обитания, структура ихтиоценозов, экология: учебное пособие / П. А. Попов. — Новосибирск: Новосибирский государственный университет, 2015. — 265 с. — ISBN 978-5-4437-0391-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93479.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

6. Фрондзей С.Н. Общая психология: учебное пособие / Фрондзей С.Н. — Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2019. — 100 с. — ISBN 978-5-9275-3288-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/100184.html> — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

7. Латышенко, К. П. Экологический мониторинг. Часть 1: практикум / К. П. Латышенко. — 2-е изд. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 129 с. — ISBN 978-5-4487-0454-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79695.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

8. Латышенко, К. П. Экологический мониторинг. Часть 2: практикум / К. П. Латышенко. — 2-е изд. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 100 с. — ISBN 978-5-4487-0455-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79696.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

9. Ризниченко, Г. Ю. Лекции по математическим моделям в биологии. Ч.1 / Г. Ю. Ризниченко. — Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2019. — 230 с. — ISBN 978-5-4344-0801-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92043.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

10. Дегтярева, И. Н. Статистика. Общая теория: учебно-практическое пособие / И. Н. Дегтярева. — Саратов: Вузовское образование, 2015. — 183 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/37224.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Библиотечный фонд ГАУ Северного Зауралья:

1. Гарлов, П. Е. Искусственное воспроизводство рыб. Управление размножением: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2014. - 256 с. – Текст: непосредственный.
2. Мухачев, И. С. Озерное товарное рыбоводство: учебник. - СПб.: Лань, 2013. - 400 с. – Текст: непосредственный.
3. Неваленный А.Н. Биологические основы рыбоводства: учебник / А. Н. Неваленный, Е. Н. Пономарева, М. Н. Сорокина. - М.: МОРКНИГА, 2016. - 434 с. – Текст: непосредственный.
4. Тылик, К. В. Общая ихтиология [УМО]: учебник / К. В. Тылик. - Калининград: Аксиос, 2015. - 394 с. – Текст: непосредственный.
5. Уколов, П. И. Генетика и селекция рыб: учебное пособие. - СПб.: Квадро, 2019. – 216 с. – Текст: непосредственный.
6. Шибаев, С. В. Практикум по промысловой ихтиологии: учебное пособие. - Калининград : ООО "Аксиос", 2015. - 320 с. – Текст: непосредственный.
7. Шибаев, С. В. Промысловая ихтиология. - Калининград: Аксиос, 2014. - 535 с. – Текст: непосредственный.

2.4 Порядок подготовки и процедура проведения государственного экзамена

К сдаче государственного экзамена допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе высшего образования “Водные биоресурсы и аквакультура” направления подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура.

Для проведения экзамена выпускающая кафедра готовит перечень вопросов и заданий, утверждает их на заседании кафедры и формирует экзаменационные билеты. Каждый билет содержит два теоретических вопроса и одну практическую задачу. Экзаменационные билеты подписываются директором института и утверждаются проректором по учебной и воспитательной работе университета.

Не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания университет утверждает приказом ректора расписание государственных аттестационных испытаний, в котором указываются даты, время и место проведения аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций, и доводит расписание до сведения обучающихся.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам и практическим задачам, включенным в фонд оценочных средств государственного экзамена (предэкзаменационные консультации).

Государственный экзамен проводится устно в форме итогового междисциплинарного экзамена.

Обучающимся во время проведения государственного экзамена запрещается иметь при себе и использовать технические средства связи.

Сдача государственного экзамена проводится на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Решения комиссии принимаются простым большинством голосов состава комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.

Дирекция института для каждого члена ГЭК оформляет оценочный лист, в котором указаны: дата сдачи экзамена, Ф.И.О. обучающихся, номер билета, оценки за ответ на вопросы экзаменационного билета, итоговая оценка, подпись члена ГЭК.

Дирекция института для председателя ГЭК оформляет сводный оценочный лист, в котором указаны: Ф.И.О. членов комиссии, Ф.И.О. обучающихся, итоговая оценка членов ГЭК, итоговая оценка за государственный экзамен.

Секретарь ГЭК совместно с дирекцией института формирует пакет документов, необходимых для работы ГЭК:

-Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным

программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья,

- программа ГИА,
- расписание ГИА,
- приказ о составе ГЭК,
- приказ о допуске обучающихся к государственной итоговой аттестации,
- сведения о выполнении выпускниками учебного плана и полученным ими оценкам по всем формам промежуточной аттестации,
- зачетные книжки,
- экзаменационные ведомости,
- экзаменационные билеты,
- оценочный лист для каждого члена комиссии,
- сводный оценочный лист для председателя ГЭК,
- чистые листы бумаги с печатью института (для ответа обучающихся на государственном экзамене),
- бланки протоколов заседания государственной экзаменационной комиссии, по установленной в университете форме (Приложение Е).

Секретарь ГЭК ведет протоколы ее заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию.

Прием государственного экзамена проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава и обязательном участии председателя ГЭК.

Перед началом государственного экзамена обучающиеся приглашаются в аудиторию. Председатель ГЭК знакомит присутствующих с приказом о создании ГЭК (зачитывает его), представляет состав ГЭК.

Секретарь ГЭК раскладывает на столе все экзаменационные билеты в присутствии членов ГЭК.

Обучающимся напоминают общие рекомендации по подготовке ответов. Государственный экзамен проводится в устной форме. В аудитории остаются пять – шесть обучающихся, остальные покидают аудиторию.

Каждый обучающийся берет билет, называет его номер, и занимает индивидуальное место за столом для подготовки ответов. В течение 1 (одного) часа обучающимся рекомендуется подготовить свои ответы по экзаменационному билету в письменной форме. Запись ответов на вопросы экзаменационного билета делается на специальных экзаменационных листах с печатью дирекции (выданных по одному на каждый вопрос экзаменационного билета). Обучающийся на экзаменационном листе должен указать свою фамилию, имя, отчество полностью, направление подготовки, курс, номер экзаменационного билета, переписать вопросы билета. В конце ответа ставится дата сдачи государственного экзамена, подпись обучающегося.

Для решения практического задания обучающийся может использовать канцелярский калькулятор.

Обучающийся, подготовившийся к ответу, информирует секретаря о готовности и садится за экзаменационный стол. В это время секретарь ГЭК приглашает в аудиторию следующего обучающегося.

Право выбора порядка ответа предоставляется обучающемуся. Комиссия дает возможность обучающемуся дать полный ответ по каждому вопросу билета.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» на основании устной беседы обучающегося с членами экзаменационной комиссии по вопросам билета и дополнительным вопросам.

Каждый член ГЭК принимает решение по оценке результата устного ответа обучающегося и фиксирует его в своем оценочном листе.

Если при подготовке ответа на государственном экзамене обучающийся пользовался неразрешенными программой государственного экзамена справочными материалами и (или) техническими средствами связи, члены ГЭК принимают решение об удалении обучающегося с

экзамена с дальнейшим внесением в протокол ГЭК записи «неудовлетворительно».

По завершении государственного экзамена экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает характер ответов каждого обучающегося и выставляет каждому согласованную итоговую оценку.

В конце каждого заседания ГЭК, при обязательном присутствии председателя ГЭК, заполняется сводный оценочный лист, в котором на каждого обучающегося проставляется одна итоговая оценка, которая определяется посредством обсуждения мнений членов ГЭК. Решения комиссии принимаются простым большинством голосов лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель государственной экзаменационной комиссии обладает правом решающего голоса.

Итоговая оценка вносится также в протокол, который закрепляется подписью председателя ГЭК и секретаря ГЭК, в зачетную книжку обучающегося, экзаменационную ведомость, где ставят свои подписи председатель и члены ГЭК.

Экзаменационная ведомость и зачетные книжки обучающихся передаются в дирекцию института.

Обучающийся, имеет право подать в апелляционную комиссию в письменном виде апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласия с результатами государственного экзамена.

Оценка за государственный экзамен выставляется в соответствии со шкалой оценивания.

Результаты государственного экзамена объявляются в день его проведения.

В соответствии с Положением о проведении итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры ФГБОУ ГАУ Северного Зауралья (протокол № 12 от 13 мая 2016 г.) обучающиеся, не сдавшие итоговые испытания, в связи с неявкой по уважительной причине (при предоставлении документа, подтверждающего причину его отсутствия), вправе пройти ее в течение 6 месяцев. Обучающиеся, не сдавшие государственный экзамен, в связи с неявкой по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из университета с выдачей справки об обучении.

3 Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ

Выпускная квалификационная работа должна быть посвящена исследованию актуальной проблемы в области водных биоресурсов и аквакультуры, содержать в себе теоретическую часть, которая свидетельствует о знаниях основ теории, и иметь практическую направленность.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ изложены в Методических указаниях по выполнению выпускных квалификационных работ по направлению 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура, направленность (профиль) «Водные биоресурсы и аквакультура».

3.1 Порядок утверждения тем выпускных квалификационных работ

Примерная тематика выпускных квалификационных работ ежегодно утверждается на заседании выпускающей кафедры. Выпускающая кафедра утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ и доводит его до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации. По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) университет может предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности

целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими выпускную квалификационную работу совместно) закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа работников университета и при необходимости консультант (консультанты). После выбора темы выпускной квалификационной работы, на основании заявления обучающегося, и рассмотрения на заседании выпускающей кафедры – тема, руководитель и рецензент утверждаются приказом ректора вуза по представлению директора института.

3.2 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию

Выпускные квалификационные работы должны быть направлены на решение конкретных задач производственной деятельности в отрасли молочного скотоводства на основе научно-исследовательских работ и практик с учетом интересов организаций и предприятий Тюменской области и других регионов Российской Федерации и являться актуальными.

Структура выпускной работы:

- Титульный лист (приложение А).
- Задание на выполнение выпускной квалификационной работы (приложение Б).
- Аннотация (приложение Д).
- Содержание.
- Введение.
- Обзор литературы.
- Методика и объект исследования.
- Результаты исследований и их обсуждение.
- Экономическое обоснование результатов исследований (в зависимости от направленности работы).
- Выводы.
- Предложения производству(в зависимости от направленности работы).
- Список использованных источников.
- Приложения (при необходимости).

Обязательно наличие аннотации (приложение Д), которая представляет собой краткую характеристику ВКР и составляется на русском и иностранном языках (в зависимости от того какой язык изучался обучающимся в университете). Объем аннотации должен составлять одну-две страницы на русском и одну - две страницы на иностранном языках. Подписывается обучающимся и научным руководителем и входит в комплект документов, представляемых к защите.

Иллюстрационный материал в ВКР представляется в виде таблиц, графиков, фотографий, опытных образцов и т.п.

Основными требованиями к работе являются:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающая возможности неоднозначного их толкования;
- конкретность изложения результатов экспериментальных исследований, их анализа в том числе с применением методов вариационной статистики и теоретических положений;
- обоснованность выводов и предложений производству.

Содержание выпускной квалификационной работы должно соответствовать названию темы, а сделанные выводы поставленной цели и решаемым задачам.

3.3 Порядок выполнения и представления в ГЭК выпускной квалификационной работы

Руководитель выпускной квалификационной работы составляет план-график выполнения выпускной квалификационной работы, который содержит сведения об этапах работы, результатах и сроках выполнения заданий. Выполненная выпускная квалификационная работа должна последовательно пройти:

- проверку на заимствование (справка о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований);
- рецензию (приложение Г);
- предварительную защиту на кафедре;
- получение допуска к защите от кафедры и отзыва от руководителя ВКР (приложение В);
- защиту выпускной квалификационной работы в государственной экзаменационной комиссии.

Рецензент назначается из числа профессиональных представителей работодателя. В рецензии рецензент должен оценить работу на: актуальность; качество теоретического анализа научных источников (четкость понятий, осмысленность, полнота содержания); согласованность структуры (тема, цель, задачи, выводы; согласованность теоретической и эмпирической частей работы); сделать выводы: об адекватности используемых методов для решения поставленных задач; об адекватности отбора и использования методов анализа данных; о качестве интерпретации, соответствии выводов результатам и гипотезам; о соответствии оформления работы требованиям; о практической значимости работы; а также указать замечания (при их наличии) и оценить работу (приложение Г).

Предзащита ВКР проводится на выпускающей кафедре. После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы, руководитель выпускной квалификационной работы представляет на выпускающую кафедру письменный отзыв (приложение В) о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы. В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет в организацию отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы. Предзащита результатов ВКР проводится с участием членов выпускающей кафедры, руководителя ВКР, а также возможно присутствие других обучающихся. Процедура предзащиты ВКР включает в себя:

- доклад и презентация доклада обучающегося по теме ВКР;
- вопросы членов выпускающей кафедры, присутствующих (записываются в протокол);
- заслушивание отзыва руководителя ВКР;
- заслушивание мнений членов выпускающей кафедры присутствующих на предзащите о качестве представленной ВКР и уровне подготовленности обучающегося;
- заключительное слово обучающегося, включающее ответы на высказанные присутствующими замечания.

Предзащита ВКР носит характер дискуссии, обстоятельному анализу подвергается обоснованность и достоверность выводов и предложений производству.

Тексты выпускных квалификационных работ размещаются университетом в электронно-библиотечной системе университета и проверяются на объем заимствования. Порядок размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе университета, проверки на объём заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомочных заимствований устанавливается локальным актом университета.

Принятие решения о допуске обучающегося к защите ВКР осуществляется кафедрой на основе сопоставления завершённой работы с заданием на её выполнение, требованиями к структуре и оформлению выпускных квалификационных работ, наличия комплекта документов представляемых к защите (задание, аннотация, отзыв руководителя ВКР, рецензия, справка о проверке ВКР на объём заимствования с уровнем оригинальности текста, не ниже установленного локальным актом университета), а также наличия у обучающегося не

менее одной опубликованной научной статьи по теме ВКР. Допуск к защите подтверждается подписью заведующего кафедрой с указанием даты допуска.

Обучающийся не допускается к защите выпускной квалификационной работы в ГЭК при наличии одного или нескольких несоответствий:

- работа не соответствует требованиям выданного руководителем задания на выполнение ВКР;
- работа не соответствует требованиям методических указаний по выполнению ВКР;
- работа не прошла рецензирование;
- объем заимствований не соответствует уровню, установленному локальным актом университета.

3.4 Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Защита выпускной квалификационной работы проходит в сроки, установленные графиком учебного процесса и в даты, определенные приказом ректора университета, на открытых заседаниях Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) при участии не менее половины ее членов.

Выпускная квалификационная работа с аннотацией на русском и иностранном языках, отзыв, рецензия (приложение В, Г), справка о проверке ВКР на объем заимствования передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до защиты выпускной квалификационной работы.

Секретарь ГЭК совместно с дирекцией института формирует пакет документов, необходимых для работы ГЭК:

- Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья,
- программа ГИА,
- расписание ГИА,
- приказ о составе ГЭК,
- приказ о допуске обучающихся к государственной итоговой аттестации,
- сведения о выполнении выпускниками учебного плана и полученным ими оценкам по всем формам промежуточной аттестации,
- зачетные книжки,
- экзаменационные ведомости,
- оценочный лист для каждого члена комиссии,
- сводный оценочный лист для председателя ГЭК,
- бланки протоколов заседания государственной экзаменационной комиссии, по установленной в университете форме (Приложение Ж).

Защита выпускной квалификационной работы происходит публично. Она носит характер дискуссии и происходит в обстановке высокой требовательности и принципиальности; обстоятельному анализу должны подвергаться достоверность и обоснованность всех выводов и предложений производству, содержащихся в работе. Кроме членов экзаменационной комиссии при защите работы желательна присутствие научного руководителя, а также возможно присутствие других выпускников, преподавателей и администрации университета.

Процедура защиты выпускной квалификационной работы обучающегося включает в себя:

- открытие заседания государственной экзаменационной комиссии (председатель или заместитель председателя излагает порядок защиты, принятия решения, оглашения результатов государственной экзаменационной комиссии);
- представление председателем (секретарем) государственной экзаменационной комиссии о защите основных результатов подготовленной выпускной квалификационной работы, указывая ее название, фамилию, имя, отчество автора, а также докладывает о наличии необходимых в деле документов, после чего обучающийся получает слово для доклада;
- доклад и презентация доклада обучающегося;

-вопросы членов государственной экзаменационной комиссии (записываются в протокол);

-заслушивание отзыва руководителя;

-заслушивание рецензии;

-заключительное слово обучающегося (ответы на высказанные замечания).

В своем выступлении на заседании ГЭК обучающийся должен отразить основное содержание работы, кратко раскрыв содержание глав (разделов) работы:

-актуальность темы исследования;

-степень ее разработанности;

-цель и задачи;

-научную новизну;

-теоретическую и практическую значимость работы;

-методы исследования;

-результаты исследования, кратко охватывающие каждую из задач;

-предложения производству.

В докладе следует выделять главные вопросы без детализации частных. Доклад сопровождается презентацией, в которой содержатся тезисы доклада и соответствующие таблицы, графики и (или) диаграммы. Таблицы, графики и (или) диаграммы должны быть пронумерованы и иметь название. Рекомендуется сделать сквозную нумерацию всех слайдов. Презентация должна полностью соответствовать тексту доклада. Презентацию необходимо начать с заголовочного слайда и завершить итоговым. В заголовочном слайде приводится тема (название), автор (Ф.И.О.), руководитель ВКР (Ф.И.О., должность, ученая степень). В итоговом слайде уместно поблагодарить руководителя и всех, кто давал ценные консультации и рекомендации. При оформлении презентации ВКР фон слайда белый, цвет шрифта черный, шрифт текста без засечек. Применение эффектов анимации не рекомендуется. Выступая с докладом, надлежит стоять лицом к членам ГЭК, обращаясь к слайдам, лишь в случае необходимости - акцентируя внимание на важных моментах. При докладе важно не торопиться и четко произносить слова. Время выступления обучающегося не должно превышать 10 минут.

После окончания доклада члены ГЭК задают вопросы, которые секретарь записывает в протокол. Члены Государственной экзаменационной комиссии в устной форме могут задавать любые вопросы по проблемам, затронутым в работе, методам исследования, уточнять результаты и т.п. При ответах на вопросы обучающийся имеет право пользоваться своей работой и возвращаться к необходимым слайдам презентации. Затем председатель зачитывает отзыв руководителя и рецензию на выпускную квалификационную работу, и обучающийся отвечает на высказанные замечания к работе. Общая продолжительность процедуры защиты не должна превышать 30 минут.

Каждое представление защиты выпускной квалификационной работы оформляется отдельным протоколом (Приложение Ж). Протоколы подписываются председателем и секретарем ГЭК.

Протоколы хранятся в дирекции института и по истечении пяти лет передаются на хранение в архив университета.

Оценка за защиту ВКР выставляется в соответствии со шкалой оценивания ВКР.

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

4. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации

4.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в процессе освоения образовательной программы

Выпускник направления подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура направленность (профиль) «Водные биоресурсы и аквакультура» должен обладать следующими компетенциями, подлежащими оценке в ходе государственной итоговой аттестации:

| Коды компетенции | Результаты освоения | Перечень планируемых результатов обучения по образовательной программе |
|----------------------------------|--|--|
| Универсальные компетенции | | |
| УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | ИД-1_{УК-1} Критически подходит к анализу проблемной ситуации, выявляя ее составляющие и связи между ними. ИД-2_{УК-1} Критически подходит к работе с противоречивой информацией из разных источников. ИД-3_{УК-1} Осваивает теоретические основы и методы анализа данных, применяемых при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности. ИД-4_{УК-1} Определяет и ранжирует информацию, используя методы статистического анализа, требуемую для решения поставленной задачи. |
| УК-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | ИД-1_{УК-2} Использует современные управленческие подходы к разработке и реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла. ИД-2_{УК-2} Применяет современные методы оценки эффективности проекта. |
| УК-3 | Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели | ИД-1_{УК-3} Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды, организует обсуждение разных идей и мнений. ИД-2_{УК-3} Конструирует стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели. |
| УК-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | ИД-1_{УК-4} Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии. ИД-2_{УК-4} Ведет деловую и личную переписку на иностранном языке с учетом стилистики и социокультурных различий. ИД-3_{УК-4} Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, в том числе международных, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке. ИД-4_{УК-4} Использует современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия. ИД-5_{УК-4} Ведет деловую и личную переписку с учетом стилистики и социокультурных различий. ИД-6_{УК-4} Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, выбирая наиболее подходящий формат. |
| УК-5 | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | ИД-1_{УК-5} Анализирует важнейшие ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития, и обосновывает актуальность их использования. ИД-2_{УК-5} Выстраивает социальное профессиональное недискриминационное взаимодействие с учетом особенностей научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп. |
| УК-6 | Способен определять и реализовывать приоритеты | ИД-1_{УК-6} Оценивает собственные личностные возможности для успешного выполнения поставленных целей. |

| | | |
|---|---|--|
| | собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | ИД-2_{ук-6} Определяет задачи личностного и профессионального роста, исходя из их долго-, средне- и краткосрочных перспектив с обоснованием их актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения. |
| Общепрофессиональные компетенции | | |
| ОПК-1 | Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства | ИД-1_{опк-1} Использует достижения науки и производства для решения задач в профессиональной деятельности. ИД-2_{опк-1} Использует достижения науки и производства для интенсификации пастбищной, прудовой и индустриальной аквакультуры. ИД-3_{опк-1} Анализирует с помощью современных методических подходов результаты исследований водных биоресурсов и среды их обитания в целях управления. |
| ОПК-2 | Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик | ИД-1_{опк-2} Использует различные педагогические, психологические и методические подходы для формирования мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида. ИД-2_{опк-2} Использует опыт творческой педагогической деятельности в своей профессиональной области, с учетом актуальных проблем и тенденций ее развития. |
| ОПК-3 | Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности | ИД-1_{опк-3} Использует достижения науки и производства для внедрения инновационных технологий в управление водными биоресурсами и аквакультуру ИД-2_{опк-3} Применяет современные подходы и методы при решении технологических задач в рыбохозяйственной деятельности. |
| ОПК-4 | Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы | ИД-1_{опк-4} Применяет навыки подготовки и проведения исследований, анализирует с помощью математических методов результаты эксперимента и готовит отчетную документацию. ИД-2_{опк-4} Применяет знания по систематике, филогении и зоогеографии рыб для подготовки рыбохозяйственных исследований, экспериментов и документов. ИД-3_{опк-4} Применяет методы научных исследований, проводит статистическую обработку, анализ и готовит отчетные документы. |
| ОПК-5 | Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности | ИД-1_{опк-5} Применяет проектный подход при технико-экономическом обосновании и оценивает экономическую эффективность внедрения инвестиционных и инновационных решений и технологий. |
| ОПК-6 | Способен управлять коллективами и организовать процессы производства | ИД-1_{опк-6} Применяет методы управления коллективом для достижения поставленных целей; ИД-2_{опк-6} Использует стратегии фирмы как основу рациональной организации процессов производства. |
| Профессиональные компетенции | | |
| ПК-1 | Способен осуществлять научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов | ИД-1_{пк-1} Анализирует качество и безопасность продукции аквакультуры. ИД-2_{пк-1} Осуществляет сбор, анализ и интерпретацию материалов в области аквакультуры и водных биоресурсов, использует достижения науки в генетической оценке гидробионтов. ИД-3_{пк-1} Планирует и осуществляет рыбоводно-мелиоративные работы по повышению рыбопродуктивности рыбохозяйственных водных объектов с учетом зональных аспектов. ИД-4_{пк-1} Реализует научно-технологические приемы по увеличению продуктивности водных биоресурсов и объектов аквакультуры. |
| ПК-2 | Способен организовывать производственную деятельность в соответствии со стратегией рационального использования и развития | ИД-1_{пк-2} Оценивает состояние качества среды, водных биоресурсов и объектов аквакультуры в условиях антропогенного воздействия. ИД-2_{пк-2} Разрабатывает и модернизирует производственную деятельность товарных рыбоводных хозяйств различных зон в |

| | | |
|-------------|---|--|
| | технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры | соответствии со стратегией рационального использования водных биоресурсов. |
| ПК-3 | Способен осуществлять мониторинговые и другие виды исследований в водных объектах по гидробиологическим показателям | <p>ИД-1_{ПК-3} Оценивает состояние экосистемы по гидробиологическим показателям, устанавливает причину гибели рыб в соответствии с классификацией ихтиотоксикозов.</p> <p>ИД-2_{ПК-3} Оценивает общие закономерности функционирования водных экосистем, определяет первичную продукцию (планктон, макрофиты), рассчитывает вторичную продукцию используя общую закономерность роста водных животных.</p> <p>ИД-3_{ПК-3} Проводит обработку гидробиологических данных математическими методами.</p> <p>ИД-4_{ПК-3} Оценивает биомассу и численность гидробионтов, определяет трофическую структуру и биотический баланс водной экосистемы.</p> <p>ИД-5_{ПК-3} Проводит анализ гидробиологических проб методами биоиндикации и биотестирования.</p> <p>ИД-6_{ПК-3} Проводит биомониторинг водных объектов по гидробиологическим показателям.</p> <p>ИД-7_{ПК-3} Проводит оценку экологического состояния водных объектов по гидробиологическим показателям.</p> |
| ПК-4 | Способен осуществлять мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры | <p>ИД-1_{ПК-4} Оценивает состояние экосистемы по гидрохимическим показателям, устанавливает причину гибели рыб в соответствии с классификацией ихтиотоксикозов.</p> <p>ИД-2_{ПК-4} Оценивает состояния среды и сочетает гидрохимические методы с биологическими.</p> <p>ИД-3_{ПК-4} Проводит оценку качества водной среды по гидрохимическим показателям.</p> |
| ПК-5 | Способен реализовывать мониторинг качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям | <p>ИД-1_{ПК-5} Планирует и осуществляет мероприятия по мониторингу качества и безопасности водных биологических ресурсов.</p> <p>ИД-2_{ПК-5} Проводит биомониторинг водных объектов по микробиологическим показателям.</p> |
| ПК-6 | Способен осуществлять ихтиологические исследования при проведении мониторинга, для оценки воздействия хозяйственной деятельности и в целях управления объектами аквакультуры | <p>ИД-1_{ПК-6} Анализирует состояние популяций сиговых и осетровых рыб Обь-Иртышского бассейна на основе данных биологического мониторинга и других ихтиологических исследований.</p> <p>ИД-2_{ПК-6} Проводит обработку ихтиологических данных математическими методами.</p> <p>ИД-3_{ПК-6} Проводит анализ ихтиологических проб методами биоиндикации.</p> <p>ИД-4_{ПК-6} Планирует и оценивает результаты товарного выращивания ихтиологических объектов в разных климатических зонах.</p> <p>ИД-5_{ПК-6} Проводит ихтиологические исследования на естественных и искусственных водных объектах в целях мониторинга водных биологических ресурсов и оценки рыбохозяйственной деятельности.</p> |
| ПК-7 | Способен анализировать ихтиопатологические материалы и разрабатывать рекомендации по профилактике и лечению болезней гидробионтов в процессе управления водными биоресурсами и аквакультурой | <p>ИД-1_{ПК-7} Анализирует ихтиопатологический материал, проводит мероприятия по профилактике и лечению объектов аквакультуры;</p> <p>ИД-2_{ПК-7} Проводит ихтиопатологические исследования в целях мониторинга водных объектов и оценки рыбоводных хозяйств.</p> |

4.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

| Показатели оценивания | Критерии оценивания | | |
|--|---|--|---|
| | Достаточный уровень (удовлетворительно) | Средний уровень (хорошо) | Высокий уровень (отлично) |
| УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | | | |
| ЗНАТЬ: | на достаточном уровне, но с затруднениями при ответе об источниках информации, необходимой для решения поставленной задачи | на достаточно хорошем уровне источники информации, необходимой для решения поставленной задачи | на высоком уровне источники информации, необходимой для решения поставленной задачи |
| УМЕТЬ: | анализировать, но недостаточно глубоко проблемные ситуации, альтернативные варианты решения исследовательских задач, выявлять, но с некоторыми неточностями связи между ними с использованием научных методов, применять системный подход и критическое мышление для решения поставленных задач допуская ошибки | успешно, без значительных затруднений анализировать проблемные ситуации, альтернативные варианты решения исследовательских задач, выявлять связи между ними проблемные ситуации, альтернативные варианты решения исследовательских задач, выявлять, но с некоторыми неточностями связи между ними с использованием научных методов, применять системный подход и критическое мышление для решения поставленных задач | глубоко анализировать, проблемные ситуации, альтернативные варианты решения исследовательских задач, выявлять, но с некоторыми неточностями связи между ними с использованием научных методов, применять системный подход и критическое мышление для решения поставленных задач |
| ВЛАДЕТЬ: | способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, информации на основе информационной и библиотечной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий достаточно уверенно, но допуская грубые ошибки или значительные неточности | способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, информации на основе информационной и библиотечной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий уверенно, но допуская незначительные ошибки и неточности | способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, информации на основе информационной и библиотечной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий уверенно и без затруднений |
| УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | | | |
| ЗНАТЬ: | в общих чертах современные управленческие подходы к разработке и реализации проектов на всех этапах его жизненного цикла; современные методы оценки эффективности проекта | в полном объеме, но с некоторыми пробелами современные управленческие подходы к разработке и реализации проектов на всех этапах его жизненного цикла; современные методы оценки эффективности проекта | в полном объеме современные управленческие подходы к разработке и реализации проектов на всех этапах его жизненного цикла; современные методы оценки эффективности проекта |
| УМЕТЬ: | применять современные методы управленческих подходов к разработке и реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла; современные методы оценки эффективности проекта, допуская при этом грубые ошибки | уверенно, но с небольшими затруднениями применять современные методы управленческих подходов к разработке и реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла; современные методы оценки эффективности проекта | применять современные методы управленческих подходов к разработке и реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла; современные методы оценки эффективности проекта |
| ВЛАДЕТЬ: | методиками современных управленческих подходов к разработке и реализации | методиками современных управленческих подходов к разработке и реализации | методиками современных управленческих подходов к разработке и реализации |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | проекта на всех этапах его жизненного цикла; методик оценки эффективности проекта, допуская значительные неточности | проекта на всех этапах его жизненного цикла; методик оценки эффективности проекта допуская незначительные погрешности | проекта на всех этапах его жизненного цикла; методик оценки эффективности проекта |
| УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | | | |
| ЗНАТЬ: | на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе методы планирования командной работы, распределения поручений и делегирования полномочий членам команды, организации обсуждения разных идей и мнений | на достаточном уровне методы планирования командной работы, распределения поручений и делегирования полномочий членам команды, организации обсуждения разных идей и мнений | на высоком уровне методы планирования командной работы, распределения поручений и делегирования полномочий членам команды, организации обсуждения разных идей и мнений |
| УМЕТЬ: | планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды, организовывать обсуждение разных идей и мнений допуская значительные неточности и грубые ошибки | уверенно, но с небольшими неточностями планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды, успешно организовывать обсуждение разных идей и мнений | уверенно, без затруднений планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды, успешно организовывать обсуждение разных идей и мнений |
| ВЛАДЕТЬ: | некоторыми методиками командной работы, распределения поручений и делегирования полномочий членам команды, демонстрируя неуверенные действия | методиками командной работы, распределения поручений и делегирования полномочий членам команды уверенно, но с незначительными затруднениями | методиками командной работы, распределения поручений и делегирования полномочий членам команды уверенно, без затруднений |
| УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | | | |
| ЗНАТЬ: | общие, но не структурированные знания о содержании и объеме основных речеведческих понятий, необходимых для формирования языковой, коммуникативной (речевой) и общекультурной компетенции | сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о содержании и объеме основных речеведческих понятий, необходимых для формирования языковой, коммуникативной (речевой) и общекультурной компетенции | сформированные систематические знания о содержании и объеме основных речеведческих понятий, необходимых для формирования языковой, коммуникативной (речевой) и общекультурной компетенции |
| УМЕТЬ: | в целом успешное, но не систематически осуществляемое умение создавать тексты различной функциональной принадлежности в соответствии с содержанием речи и ситуацией общения | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение создавать тексты различной функциональной принадлежности в соответствии с содержанием речи и ситуацией общения | сформированное умение создавать тексты различной функциональной принадлежности в соответствии с содержанием речи и ситуацией общения |
| ВЛАДЕТЬ: | в целом успешное, но не систематическое владение навыками грамотной устной и письменной речи и этикетного поведения в различных ситуациях общения. | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками грамотной устной и письменной речи и этикетного поведения в различных ситуациях общения. | успешное и систематическое владение навыками грамотной устной и письменной речи и этикетного поведения в различных ситуациях общения. |
| УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | | | |
| ЗНАТЬ: | в общих чертах закономерности формирования социальных структур, социальных общностей, групп, социальных | в полном объеме, но с некоторыми пробелами закономерности формирования социальных | в полном объеме закономерности формирования социальных структур, социальных |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | и политических институтов; особенности протекания интеграционных процессов в мировом сообществе, глобальные проблемы, возникающие перед человечеством | структур, социальных общностей, групп, социальных институтов; особенности протекания интеграционных процессов в мировом сообществе, глобальные проблемы, возникающие перед человечеством | общностей, групп, социальных и политических институтов особенности протекания интеграционных процессов в мировом сообществе, глобальные проблемы, возникающие перед человечеством. |
| УМЕТЬ: | работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, оказывая воздействие на развитие социальных процессов внутри организации, социальной групп | работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; оказывать управляющее воздействие на развитие социальных процессов внутри организации, социальной группы. |
| ВЛАДЕТЬ: | способностью проведения социологического исследования некоторыми методами и приемами анализа конкретных социальных ситуаций | методами проведения социологического исследования и приемами анализа конкретных социальных ситуаций | в полном объеме способностью социологического исследования; приемами анализа конкретных социальных ситуаций в профессиональной деятельности. |
| УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | | | |
| ЗНАТЬ: | на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе об основах психологии личности, когнитивной психологии, психологии межличностных отношений; задачи собственного личностного и профессионального роста | на достаточном уровне основы психологии личности, когнитивной психологии, психологии межличностных отношений; задачи собственного личностного и профессионального роста | на высоком уровне основы психологии личности, когнитивной психологии, психологии межличностных отношений; задачи собственного личностного и профессионального роста |
| УМЕТЬ: | анализировать собственные личностные возможности, необходимые для успешного выполнения поставленных целей; определять долго-, средне- и краткосрочных перспектив своего личностного развития, допуская ошибки | успешно, без значительных затруднений анализировать собственные личностные возможности, необходимые для успешного выполнения поставленных целей; определять долго-, средне- и краткосрочных перспектив своего личностного развития | глубоко анализировать собственные личностные возможности, необходимые для успешного выполнения поставленных целей; определять долго-, средне- и краткосрочных перспектив своего личностного развития |
| ВЛАДЕТЬ: | навыками долго-, средне- и краткосрочных перспектив своего личностного развития, допуская грубые ошибки или значительные неточности | навыками самостоятельно реализовывать долго-, средне- и краткосрочные перспективы своего личностного развития | самостоятельно реализовывать долго-, средне- и краткосрочные перспективы своего личностного развития, применять в профессиональной деятельности |
| ОПК-1 Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства | | | |
| ЗНАТЬ: | в общих чертах проблемы и достижений науки и производства для решения задач в профессиональной деятельности; методы определения запасов, ОДУ и управления для различных видов ВБР; методические | в полном объеме, но с некоторыми проблемами о достижениях науки и производства для решения задач в профессиональной деятельности; методы определения запасов, ОДУ и управления для различных | в полном объеме проблемы и достижений науки и производства для решения задач в профессиональной деятельности; методы определения запасов, ОДУ и управления для различных видов ВБР; методические |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | подходы выбора стратегии управления запасом ВБР в зависимости от биологического состояния и юридического статуса | видов ВБР; методические подходы выбора стратегии управления запасом ВБР в зависимости от биологического состояния и юридического статуса | подходы выбора стратегии управления запасом ВБР в зависимости от биологического состояния и юридического статуса |
| УМЕТЬ: | анализировать, обобщать и воспринимать информацию о проблемах рыбного хозяйства; формулировать задачи по разрешению проблем производства на основе знаний и достижений науки; проводить анализ состояния водных биологических ресурсов и среды их обитания на основе данных рыбохозяйственного мониторинга; определять на основе предосторожного подхода стратегию эксплуатации запаса, меры регулирования промысла, допуская ошибки | успешно, без значительных затруднений анализировать, обобщать и воспринимать информацию о проблемах рыбного хозяйства; формулировать задачи по разрешению проблем производства на основе знаний и достижений науки; проводить анализ состояния водных биологических ресурсов и среды их обитания на основе данных рыбохозяйственного мониторинга; определять на основе предосторожного подхода стратегию эксплуатации запаса, меры регулирования промысла | глубоко анализировать, обобщать и воспринимать информацию о проблемах рыбного хозяйства; формулировать задачи по разрешению проблем производства на основе знаний и достижений науки; проводить анализ состояния водных биологических ресурсов и среды их обитания на основе данных рыбохозяйственного мониторинга; определять на основе предосторожного подхода стратегию эксплуатации запаса, меры регулирования промысла |
| ВЛАДЕТЬ: | навыками решения проблем производства в рыбном хозяйстве; методами определение запасов водных биологических ресурсов, биологических параметров популяций гидробионтов, среды их обитания и особенностей функционирования водных экосистем в целях управления, но допуская грубые ошибки или значительные неточности | навыками решения проблем производства в рыбном хозяйстве; методами определение запасов водных биологических ресурсов, биологических параметров популяций гидробионтов, среды их обитания и особенностей функционирования водных экосистем в целях управления, допуская незначительные погрешности | навыками решения проблем производства в рыбном хозяйстве; методами определение запасов водных биологических ресурсов, биологических параметров популяций гидробионтов, среды их обитания и особенностей функционирования водных экосистем в целях управления |
| ОПК-2 Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик | | | |
| ЗНАТЬ: | на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе методы педагогических, психологических и методических подходов для формирования мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида; о творческой педагогической деятельности в своей профессиональной области, с учетом актуальных проблем и тенденций ее развития | на достаточном уровне методы педагогических, психологических и методических подходов для формирования мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида; о творческой педагогической деятельности в своей профессиональной области, с учетом актуальных проблем и тенденций ее развития | на высоком уровне методы педагогических, психологических и методических подходов для формирования мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида; о творческой педагогической деятельности в своей профессиональной области, с учетом актуальных проблем и тенденций ее развития |
| УМЕТЬ: | применять, подбирать оптимальные педагогические, психологические и методические подходы для формирования мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида; анализировать опыт творческой педагогической деятельности в | уверенно, но с небольшими затруднениями применять, подбирать оптимальные педагогические, психологические и методические подходы для формирования мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида; | уверенно и без затруднений применять, подбирать оптимальные педагогические, психологические и методические подходы для формирования мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида; анализировать опыт |

| | | | |
|---|---|--|---|
| | своей профессиональной области, с учетом актуальных проблем и тенденций ее развития, но допуская при этом грубые ошибки | анализировать опыт творческой педагогической деятельности в своей профессиональной области, с учетом актуальных проблем и тенденций ее развития | творческой педагогической деятельности в своей профессиональной области, с учетом актуальных проблем и тенденций ее развития |
| ВЛАДЕТЬ: | навыками использования педагогических, психологических и методических подходов для формирования мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида; опыта творческой педагогической деятельности в своей профессиональной области, с учетом актуальных проблем и тенденций ее развития, но допуская значительные неточности | навыками использования педагогических, психологических и методических подходов для формирования мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида; опыта творческой педагогической деятельности в своей профессиональной области, с учетом актуальных проблем и тенденций ее развития, но допуская незначительные погрешности | уверенно навыками использования педагогических, психологических и методических подходов для формирования мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида; опыта творческой педагогической деятельности в своей профессиональной области, с учетом актуальных проблем и тенденций ее развития |
| ОПК-3 Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности | | | |
| ЗНАТЬ: | на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе об инновационных подходах при организации пастбищного, прудового и индустриального рыбоводства; инновационных технологий в кормлении, отлове и транспортировке рыбы | на достаточном уровне об инновационных подходах при организации пастбищного, прудового и индустриального рыбоводства; инновационных технологий в кормлении, отлове и транспортировке рыбы | на высоком уровне об инновационных подходах при организации пастбищного, прудового и индустриального рыбоводства; инновационных технологий в кормлении, отлове и транспортировке рыбы |
| УМЕТЬ: | применять инновационные технологии в целях управления водными биоресурсами в пастбищном, прудовом и индустриальном рыбоводстве, на установках замкнутого водоснабжения, но допуская при этом грубые ошибки | уверенно, но с небольшими затруднениями применять инновационные технологии в целях управления водными биоресурсами в пастбищном, прудовом и индустриальном рыбоводстве, на установках замкнутого водоснабжения | уверенно и без затруднений применять инновационные технологии в целях управления водными биоресурсами в пастбищном, прудовом и индустриальном рыбоводстве, на установках замкнутого водоснабжения |
| ВЛАДЕТЬ: | инновационными методиками и технологиями товарного выращивания гидробионтов, искусственного воспроизводства, кормления, отлова и транспортировки гидробионтов, но допуская значительные неточности | инновационными методиками и технологиями товарного выращивания гидробионтов, искусственного воспроизводства, кормления, отлова и транспортировки гидробионтов, допуская незначительные погрешности | уверенно инновационными методиками и технологиями товарного выращивания гидробионтов, искусственного воспроизводства, кормления, отлова и транспортировки гидробионтов |
| ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы | | | |
| ЗНАТЬ: | на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе методы экспериментальных исследований; основы метрологии; методы и средства измерений, используемых в экспериментальных исследованиях; методы гидробиологического анализа различных групп гидробионтов, биотестирования; проблемные направления исследований в систематике и филогении рыб; | на достаточном уровне методы экспериментальных исследований; основы метрологии; методы и средства измерений, используемых в экспериментальных исследованиях; методы гидробиологического анализа различных групп гидробионтов, биотестирования; проблемные направления исследований в систематике и филогении | на высоком уровне методы экспериментальных исследований; основы метрологии; методы и средства измерений, используемых в экспериментальных исследованиях; методы гидробиологического анализа различных групп гидробионтов, биотестирования; проблемные направления исследований в систематике и |

| | | | |
|---|---|---|--|
| | принципы зоогеографического районирования и типичных видов рыб различных зоогеографических областей; основы биостатистики; | рыб; принципы зоогеографического районирования и типичных видов рыб различных зоогеографических областей; основы биостатистики; | филогении рыб; принципы зоогеографического районирования и типичных видов рыб различных зоогеографических областей; основы биостатистики; |
| УМЕТЬ: | проводить эксперименты на гидробионтах; обработать, анализировать и обобщать полученные результаты по гидробиологическим и токсикологическим показателям; анализировать ихтиологическую информацию для определения систематического положения, филогенетических связей и зоогеографических единиц различных групп и видов рыб; представлять результаты ихтиологических исследований в соответствии с актуальными систематическими воззрениями, но допуская при этом грубые ошибки | уверенно, но с небольшими затруднениями проводить эксперименты на гидробионтах; обработать, анализировать и обобщать полученные результаты по гидробиологическим и токсикологическим показателям; анализировать ихтиологическую информацию для определения систематического положения, филогенетических связей и зоогеографических единиц различных групп и видов рыб; представлять результаты ихтиологических исследований в соответствии с актуальными систематическими воззрениями | уверенно и без затруднений проводить эксперименты на гидробионтах; обработать, анализировать и обобщать полученные результаты по гидробиологическим и токсикологическим показателям; анализировать ихтиологическую информацию для определения систематического положения, филогенетических связей и зоогеографических единиц различных групп и видов рыб; представлять результаты ихтиологических исследований в соответствии с актуальными систематическими воззрениями |
| ВЛАДЕТЬ: | методами интерпретации натуральных и экспериментальных работ по изучению рыб; аналитическими приемами исследования вопросов систематики, филогении и зоогеографии рыб; методами биондикационной оценки; методами биотестирования; статистическими методами; навыками готовить отчетную документацию, но допуская значительные неточности | методами интерпретации натуральных и экспериментальных работ по изучению рыб; аналитическими приемами исследования вопросов систематики, филогении и зоогеографии рыб; методами биондикационной оценки; методами биотестирования; статистическими методами; навыками готовить отчетную документацию, допуская незначительные погрешности | уверенно методами интерпретации натуральных и экспериментальных работ по изучению рыб; аналитическими приемами исследования вопросов систематики, филогении и зоогеографии рыб; методами биондикационной оценки; методами биотестирования; статистическими методами; навыками готовить отчетную документацию |
| ОПК-5 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности | | | |
| ЗНАТЬ: | на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе методы расчета рыбоводно-биологического и технико-экономического обоснований на постройку новых рыбохозяйственных объектов | на достаточном уровне методы расчета рыбоводно-биологического и технико-экономического обоснований на постройку новых рыбохозяйственных объектов | на высоком уровне методы расчета рыбоводно-биологического и технико-экономического обоснований на постройку новых рыбохозяйственных объектов |
| УМЕТЬ: | оценивать экономическую эффективность внедрения инвестиционных и инновационных решений и технологий, но допуская при этом грубые ошибки | уверенно, но с небольшими затруднениями оценивать экономическую эффективность внедрения инвестиционных и инновационных решений и технологий | уверенно и без затруднений оценивать экономическую эффективность внедрения инвестиционных и инновационных решений и технологий |
| ВЛАДЕТЬ: | методами проектного подхода при технико-экономическом обосновании, но допуская значительные неточности | методами проектного подхода при технико-экономическом обосновании, допуская незначительные погрешности | уверенно методами проектного подхода при технико-экономическом обосновании |
| ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовать процессы производства | | | |
| ЗНАТЬ: | на достаточном уровне, но с | на достаточном уровне | на высоком уровне методы |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | некоторыми затруднениями при ответе методы управления коллективом для достижения поставленных целей; стратегию фирмы как основу рациональной организации процессов производства | методы управления коллективом для достижения поставленных целей; стратегию фирмы как основу рациональной организации процессов производства | управления коллективом для достижения поставленных целей; стратегию фирмы как основу рациональной организации процессов производства |
| УМЕТЬ: | применять методы управления коллективом для достижения поставленных целей; стратегию фирмы как основу рациональной организации процессов производства, но допуская при этом грубые ошибки | уверенно, но с небольшими затруднениями применять методы управления коллективом для достижения поставленных целей; стратегии фирмы как основу рациональной организации процессов производства | уверенно и без затруднений применять методы управления коллективом для достижения поставленных целей; стратегии фирмы как основу рациональной организации процессов производства |
| ВЛАДЕТЬ: | методами управления коллективом для достижения поставленных целей; навыками использования стратегии фирмы как основы рациональной организации процессов производства, но допуская значительные неточности | методами управления коллективом для достижения поставленных целей; навыками использования стратегии фирмы как основы рациональной организации процессов производства, допуская незначительные погрешности | уверенно методами управления коллективом для достижения поставленных целей; навыками использования стратегии фирмы как основы рациональной организации процессов производства |
| ПК-1 Способен осуществлять научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов | | | |
| ЗНАТЬ: | на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе принципы стратегического планирования развития, разведения и выращивания водных биологических ресурсов; выведения новых и совершенствования существующих пород; методы обнаружения, профилактики и лечения заболеваний рыб в условиях интенсивного выращивания на основе достижений генной инженерии | на достаточном уровне принципы стратегического планирования развития, разведения и выращивания водных биологических ресурсов; выведения новых и совершенствования существующих пород; методы обнаружения, профилактики и лечения заболеваний рыб в условиях интенсивного выращивания на основе достижений генной инженерии | на высоком уровне принципы стратегического планирования развития, разведения и выращивания водных биологических ресурсов; выведения новых и совершенствования существующих пород; методы обнаружения, профилактики и лечения заболеваний рыб в условиях интенсивного выращивания на основе достижений генной инженерии |
| УМЕТЬ: | организовывать производства и работу трудового коллектива на основе современных методов управления разведением и выращиванием водных биологических ресурсов; осуществлять технологические компоновки и подбор оборудования для технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов, но допуская при этом грубые ошибки | уверенно, но с небольшими затруднениями организовывать производства и работу трудового коллектива на основе современных методов управления разведением и выращиванием водных биологических ресурсов; осуществлять технологические компоновки и подбор оборудования для технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов | уверенно и без затруднений организовывать производства и работу трудового коллектива на основе современных методов управления разведением и выращиванием водных биологических ресурсов; осуществлять технологические компоновки и подбор оборудования для технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов |
| ВЛАДЕТЬ: | методами повышения качества, прослеживаемости и безопасности продукции, произведенной в аквакультуре; навыками выведения новых и совершенствования существующих пород; | методами повышения качества, прослеживаемости и безопасности продукции, произведенной в аквакультуре; навыками выведения новых и совершенствования | уверенно методами повышения качества, прослеживаемости и безопасности продукции, произведенной в аквакультуре; навыками выведения новых и |

| | | | |
|---|---|---|--|
| | <p>формирование ремонтно-маточных стад рыб с использованием целевой селекции на базе молекулярно-генетических методов; методами обнаружения, профилактики и лечения заболеваний рыб в условиях интенсивного выращивания на основе достижений генной инженерии; проведения рыбоводно-мелиоративных работ во внутренних водоемах; методами комплексных мероприятий по мелиорации и повышению продуктивности рыбохозяйственных водоемов - озерных хозяйств, лиманов, низовьев крупных рек, водохранилищ, прудов, но допуская значительные неточности</p> | <p>существующих пород; формирование ремонтно-маточных стад рыб с использованием целевой селекции на базе молекулярно-генетических методов; методами обнаружения, профилактики и лечения заболеваний рыб в условиях интенсивного выращивания на основе достижений генной инженерии; проведения рыбоводно-мелиоративных работ во внутренних водоемах; методами комплексных мероприятий по мелиорации и повышению продуктивности рыбохозяйственных водоемов - озерных хозяйств, лиманов, низовьев крупных рек, водохранилищ, прудов, допуская значительные неточности, допуская незначительные погрешности</p> | <p>совершенствования существующих пород, формирование ремонтно-маточных стад рыб с использованием целевой селекции на базе молекулярно-генетических методов; методами обнаружения, профилактики и лечения заболеваний рыб в условиях интенсивного выращивания на основе достижений генной инженерии; проведения рыбоводно-мелиоративных работ во внутренних водоемах; методами комплексных мероприятий по мелиорации и повышению продуктивности рыбохозяйственных водоемов - озерных хозяйств, лиманов, низовьев крупных рек, водохранилищ, прудов</p> |
| <p>ПК-2 Способен организовывать производственную деятельность в соответствии со стратегией рационального использования и развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p> | | | |
| ЗНАТЬ: | <p>на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе методики определения рыбоводно-биологических показателей; биотехнику искусственного воспроизводства и выращивания объектов аквакультуры; биотехнику управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры; характеристики развития объектов аквакультуры в разные периоды онтогенеза;</p> | <p>на достаточном уровне методики определения рыбоводно-биологических показателей; биотехнику искусственного воспроизводства и выращивания объектов аквакультуры; биотехнику управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры; характеристики развития объектов аквакультуры в разные периоды онтогенеза;</p> | <p>на высоком уровне методики определения рыбоводно-биологических показателей; биотехнику искусственного воспроизводства и выращивания объектов аквакультуры; биотехнику управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры; характеристики развития объектов аквакультуры в разные периоды онтогенеза;</p> |
| УМЕТЬ: | <p>применять методики определения, выбора и обоснования параметров технических средств управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры; выбирать технические средства, технологии и материалы с учетом экологических последствий их применения; определять рыбоводно-биологические показатели объектов аквакультуры в разные периоды онтогенеза, но допуская при этом грубые ошибки</p> | <p>уверенно, но с небольшими затруднениями применять методики определения, выбора и обоснования параметров технических средств управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры; выбирать технические средства, технологии и материалы с учетом экологических последствий их применения; определять рыбоводно-биологические показатели объектов аквакультуры в разные периоды онтогенеза</p> | <p>уверенно и без затруднений применять методики определения, выбора и обоснования параметров технических средств управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры; выбирать технические средства, технологии и материалы с учетом экологических последствий их применения; определять рыбоводно-биологические показатели объектов аквакультуры в разные периоды онтогенеза</p> |
| ВЛАДЕТЬ: | <p>навыками разработки производственных планов организаций, планов и</p> | <p>навыками разработки производственных планов организаций, планов и</p> | <p>уверенно навыками разработки производственных планов организаций, планов и</p> |

| | | | |
|---|---|---|--|
| | программ исследования водных биоресурсов; разработки планов рационального использования водных биоресурсов и природоохранных мероприятий; исследования особенностей функционирования водных экосистем, формирования биологической продуктивности водоемов; разработки и модернизации биотехники искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, но допуская значительные неточности | программ исследования водных биоресурсов; разработки планов рационального использования водных биоресурсов и природоохранных мероприятий; исследования особенностей функционирования водных экосистем, формирования биологической продуктивности водоемов; разработки и модернизации биотехники искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, допуская значительные неточности, допуская незначительные погрешности | программ исследования водных биоресурсов; разработки планов рационального использования водных биоресурсов и природоохранных мероприятий; исследования особенностей функционирования водных экосистем, формирования биологической продуктивности водоемов; разработки и модернизации биотехники искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов |
| ПК-3 Способен осуществлять мониторинговые и другие виды исследований в водных объектах по гидробиологическим показателям | | | |
| ЗНАТЬ: | на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе общие закономерности функционирования водных экосистем; особенности биоценозов разнотипных водных объектов; методы определения первичной и вторичной продукции; методы управления биологической продуктивностью водных объектов; основы трофологической типизации водных объектов; характеристики и классификации загрязняющих веществ; методы оценки и нормативы качества воды; методы биотестирования и биоиндикации | на достаточном уровне общие закономерности функционирования водных экосистем; особенности биоценозов разнотипных водных объектов; методы определения первичной и вторичной продукции; методы управления биологической продуктивностью водных объектов; основы трофологической типизации водных объектов; характеристики и классификации загрязняющих веществ; методы оценки и нормативы качества воды; методы биотестирования и биоиндикации | на высоком уровне общие закономерности функционирования водных экосистем; особенности биоценозов разнотипных водных объектов; методы определения первичной и вторичной продукции; методы управления биологической продуктивностью водных объектов; основы трофологической типизации водных объектов; характеристики и классификации загрязняющих веществ; методы оценки и нормативы качества воды; методы биотестирования и биоиндикации |
| УМЕТЬ: | определять первичную и вторичную продукцию различных групп гидробионтов в водном объекте; производить расчет показателей продукции гидробионтов; выполнять классификацию рыбохозяйственных водных объектов по гидробиологическим показателям; применять шкалы трофности для водоемов разных типов; применять методики расчета стандартных биологических параметров популяций, видового, размерного состава, стадий развития, роста; выполнять биотестирование; выполнять оценку качества воды по гидробиологическим показателям, но допуская при этом грубые ошибки | уверенно, но с небольшими затруднениями определять первичную и вторичную продукцию различных групп гидробионтов в водном объекте; производить расчет показателей продукции гидробионтов; выполнять классификацию рыбохозяйственных водных объектов по гидробиологическим показателям; применять шкалы трофности для водоемов разных типов; применять методики расчета стандартных биологических параметров популяций, видового, размерного состава, стадий развития, роста; выполнять биотестирование; выполнять оценку качества воды по гидробиологическим | уверенно и без затруднений определять первичную и вторичную продукцию различных групп гидробионтов в водном объекте; производить расчет показателей продукции гидробионтов; выполнять классификацию рыбохозяйственных водных объектов по гидробиологическим показателям; применять шкалы трофности для водоемов разных типов; применять методики расчета стандартных биологических параметров популяций, видового, размерного состава, стадий развития, роста; выполнять биотестирование; выполнять оценку качества воды по гидробиологическим |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | показателям | показателям |
| ВЛАДЕТЬ: | методами определения первичной и вторичной продукции; методами биоиндикации и биотестирования, но допуская значительные неточности | методами определения первичной и вторичной продукции; методами биоиндикации и биотестирования, допуская незначительные погрешности | уверенно методами определения первичной и вторичной продукции; методами биоиндикации и биотестирования |
| ПК-4 Способен осуществлять мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры | | | |
| ЗНАТЬ: | на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе методы типизации водных объектов по гидрохимическим показателям; оценки состояния и уровни загрязнения водных объектов рыбохозяйственного значения; основные виды и источники антропогенного загрязнения водных объектов; фоновые гидрохимические и гидрохимические параметры водных объектов региона; методы оценки и нормативов качества воды в водных объектах рыбохозяйственного значения; требования культивируемых гидробионтов к параметрам водной среды | на достаточном уровне методы типизации водных объектов по гидрохимическим показателям; оценки состояния и уровни загрязнения водных объектов рыбохозяйственного значения; основные виды и источники антропогенного загрязнения водных объектов; фоновые гидрохимические и гидрохимические параметры водных объектов региона; методы оценки и нормативов качества воды в водных объектах рыбохозяйственного значения; требования культивируемых гидробионтов к параметрам водной среды | на высоком уровне методы типизации водных объектов по гидрохимическим показателям; оценки состояния и уровни загрязнения водных объектов рыбохозяйственного значения; основные виды и источники антропогенного загрязнения водных объектов; фоновые гидрохимические и гидрохимические параметры водных объектов региона; методы оценки и нормативов качества воды в водных объектах рыбохозяйственного значения; требования культивируемых гидробионтов к параметрам водной среды |
| УМЕТЬ: | планировать работы по ведению мониторинга водных объектов по гидрохимическим показателям; выполнять обобщение и анализ материалов наблюдений за состоянием и загрязнением воды; выполнять оценку соответствия качества воды нормативам для водных объектов рыбохозяйственного значения; анализировать гидрохимические данные; оценивать получаемые результаты гидрохимического анализа с точки зрения возможного загрязнения водного объекта, но допуская при этом грубые ошибки | уверенно, но с небольшими затруднениями планировать работы по ведению мониторинга водных объектов по гидрохимическим показателям; выполнять обобщение и анализ материалов наблюдений за состоянием и загрязнением воды; выполнять оценку соответствия качества воды нормативам для водных объектов рыбохозяйственного значения; анализировать гидрохимические данные; оценивать получаемые результаты гидрохимического анализа с точки зрения возможного загрязнения водного объекта | уверенно и без затруднений планировать работы по ведению мониторинга водных объектов по гидрохимическим показателям; выполнять обобщение и анализ материалов наблюдений за состоянием и загрязнением воды; выполнять оценку соответствия качества воды нормативам для водных объектов рыбохозяйственного значения; анализировать гидрохимические данные; оценивать получаемые результаты гидрохимического анализа с точки зрения возможного загрязнения водного объекта |
| ВЛАДЕТЬ: | навыками проведения оценки состояния и уровня загрязнения водных объектов рыбохозяйственного значения по гидрохимическим показателям; выполнения гидрохимического контроля антропогенного воздействия на водные объекты рыбохозяйственного значения, допуская значительные неточности | навыками проведения оценки состояния и уровня загрязнения водных объектов рыбохозяйственного значения по гидрохимическим показателям; выполнения гидрохимического контроля антропогенного воздействия на водные объекты рыбохозяйственного значения, допуская незначительные погрешности | уверенно навыками проведения оценки состояния и уровня загрязнения водных объектов рыбохозяйственного значения по гидрохимическим показателям; выполнения гидрохимического контроля антропогенного воздействия на водные объекты рыбохозяйственного значения |

| ПК-5 Способен реализовывать мониторинг качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям | | | |
|--|--|--|--|
| ЗНАТЬ: | на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе об основах эпизоотологии и патологии гидробионтов; методики и порядок отбора патологического материала | на достаточном уровне основы эпизоотологии и патологии гидробионтов; методики и порядок отбора патологического материала | на высоком уровне основы эпизоотологии и патологии гидробионтов; методики и порядок отбора патологического материала |
| УМЕТЬ: | выполнять организацию эпизоотологического мониторинга контролируемого объекта; прогнозировать возникновение эпизоотического процесса, но допуская при этом грубые ошибки | уверенно, но с небольшими затруднениями выполнять организацию эпизоотологического мониторинга контролируемого объекта; прогнозировать возникновение эпизоотического процесса | уверенно и без затруднений выполнять организацию эпизоотологического мониторинга контролируемого объекта; прогнозировать возникновение эпизоотического процесса |
| ВЛАДЕТЬ: | навыками организации проведения мониторинга водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры и среды их обитания по микробиологическим показателям, но допуская значительные неточности | навыками организации проведения мониторинга водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры и среды их обитания по микробиологическим показателям, допуская незначительные погрешности | уверенно навыками проведения мониторинга водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры и среды их обитания по микробиологическим показателям |
| ПК-6 Способен осуществлять ихтиологические исследования при проведении мониторинга, для оценки воздействия хозяйственной деятельности и в целях управления объектами аквакультуры | | | |
| ЗНАТЬ: | на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе специфику биологических параметров, динамику численности, популяционной структуры и функционирования популяций всех сиговых и осетровых рыб в Обь-Иртышском бассейне; основные воззрения на происхождение, расселение и филогенетические связи видов сиговых и осетровых рыб, представленных в Обь-Иртышском бассейне; методы рыбохозяйственных исследований; методы составления статистических отчетов о рыбохозяйственной деятельности | на достаточном уровне специфику биологических параметров, динамику численности, популяционной структуры и функционирования популяций всех сиговых и осетровых рыб в Обь-Иртышском бассейне; основные воззрения на происхождение, расселение и филогенетические связи видов сиговых и осетровых рыб, представленных в Обь-Иртышском бассейне; методы рыбохозяйственных исследований; методы составления статистических отчетов о рыбохозяйственной деятельности | на высоком уровне специфику биологических параметров, динамику численности, популяционной структуры и функционирования популяций всех сиговых и осетровых рыб в Обь-Иртышском бассейне; основные воззрения на происхождение, расселение и филогенетические связи видов сиговых и осетровых рыб, представленных в Обь-Иртышском бассейне; методы рыбохозяйственных исследований; методы составления статистических отчетов о рыбохозяйственной деятельности |
| УМЕТЬ: | разрабатывать рыбоводно-биологические обоснования использования водных объектов; разрабатывать планы мелиорации водных объектов; выполнять расчет и количественную оценку биологических параметров эксплуатируемых популяций водных биологических ресурсов; пользоваться методиками рыбохозяйственных исследований; анализировать | уверенно, но небольшими неточностями разрабатывать рыбоводно-биологические обоснования использования водных объектов; разрабатывать планы мелиорации водных объектов; выполнять расчет и количественную оценку биологических параметров эксплуатируемых популяций водных биологических ресурсов; пользоваться методиками | В полной мере проводить разрабатывать рыбоводно-биологические обоснования использования водных объектов; разрабатывать планы мелиорации водных объектов; выполнять расчет и количественную оценку биологических параметров эксплуатируемых популяций водных биологических ресурсов; пользоваться методиками рыбохозяйственных |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | информацию для выполнения задач рыбохозяйственного использования водных объектов; составлять статистические отчеты о рыбохозяйственной деятельности, но допуская при этом грубые ошибки | рыбохозяйственных исследований; анализировать информацию для выполнения задач рыбохозяйственного использования водных объектов; составлять статистические отчеты о рыбохозяйственной деятельности | исследований; анализировать информацию для выполнения задач рыбохозяйственного использования водных объектов; составлять статистические отчеты о рыбохозяйственной деятельности |
| ВЛАДЕТЬ: | навыками определения экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водных объектов Обь-Иртышского бассейна по биологическим характеристикам сиговых и осетровых рыб; ведения рыбохозяйственного и экологического мониторинга, а также оценкой антропогенного воздействия на рыбохозяйственные водные объекты и биоресурсы Обь-Иртышского бассейна, но допуская значительные неточности или грубые ошибки | навыками определения экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водных объектов Обь-Иртышского бассейна по биологическим характеристикам сиговых и осетровых рыб; ведения рыбохозяйственного и экологического мониторинга, а также оценкой антропогенного воздействия на рыбохозяйственные водные объекты и биоресурсы Обь-Иртышского бассейна, допуская незначительные погрешности | успешно навыками определения экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водных объектов Обь-Иртышского бассейна по биологическим характеристикам сиговых и осетровых рыб; ведения рыбохозяйственного и экологического мониторинга, а также оценкой антропогенного воздействия на рыбохозяйственные водные объекты и биоресурсы Обь-Иртышского бассейна. |
| ПК-7 Способен анализировать ихтиопатологические материалы и разрабатывать рекомендации по профилактике и лечению болезней гидробионтов в процессе управления водными биоресурсами и аквакультурой | | | |
| ЗНАТЬ: | на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе методики клинического осмотра рыбы; основ диагностики болезней рыб и гидробионтов; основ общей эпизоотологии, общей патологии и ихтиопатологии; санитарных правил и норм по профилактике паразитарных болезней на территории Российской Федерации; ветеринарно-санитарное законодательства Российской Федерации; правил, инструкций, постановлений по борьбе с болезнями рыб | на достаточном уровне методик клинического осмотра рыбы; основ диагностики болезней рыб и гидробионтов; основ общей эпизоотологии, общей патологии и ихтиопатологии; санитарных правил и норм по профилактике паразитарных болезней на территории Российской Федерации; ветеринарно-санитарное законодательства Российской Федерации; правил, инструкций, постановлений по борьбе с болезнями рыб; | на высоком уровне методик клинического осмотра рыбы; основ диагностики болезней рыб и гидробионтов; основ общей эпизоотологии, общей патологии и ихтиопатологии; санитарных правил и норм по профилактике паразитарных болезней на территории Российской Федерации; ветеринарно-санитарное законодательства Российской Федерации; правил, инструкций, постановлений по борьбе с болезнями рыб; |
| УМЕТЬ: | работать с определителями паразитических организмов; устанавливать этиологии болезней рыб; выполнять диагностику инфекционных и инвазионных заболеваний, вызываемых вирусами, бактериями, грибами и паразитами различных таксономических групп; выполнять диагностику незаразных заболеваний; определять причину незаразного заболевания; составлять планы профилактических, лечебно-оздоровительных и | уверенно, но с небольшими неточностями работать с определителями паразитических организмов; устанавливать этиологии болезней рыб; выполнять диагностику инфекционных и инвазионных заболеваний, вызываемых вирусами, бактериями, грибами и паразитами различных таксономических групп; выполнять диагностику незаразных заболеваний; определять причину незаразного заболевания; составлять планы | уверенно и четко работать с определителями паразитических организмов; устанавливать этиологии болезней рыб; выполнять диагностику инфекционных и инвазионных заболеваний, вызываемых вирусами, бактериями, грибами и паразитами различных таксономических групп; выполнять диагностику незаразных заболеваний; определять причину незаразного заболевания; составлять планы профилактических, лечебно- |

| | | | |
|-----------------|---|---|--|
| | противоэпизоотических мероприятий рыбоводного хозяйства; выполнять оценку по критериям безопасности для населения гидробионтов; производить мониторинг эпизоотической ситуации в рыбоводных хозяйствах и в естественных водных объектах; организовывать профилактические, противоэпизоотические и лечебно-профилактическую, лечебно-оздоровительные мероприятия в рыбоводных хозяйствах различного типа и в естественных водоемах, но допуская при этом грубые ошибки | профилактических, лечебно-оздоровительных и противоэпизоотических мероприятий рыбоводного хозяйства; выполнять оценку по критериям безопасности для населения гидробионтов; производить мониторинг эпизоотической ситуации в рыбоводных хозяйствах и в естественных водных объектах; организовывать профилактические, противоэпизоотические и лечебно-профилактическую, лечебно-оздоровительные мероприятия в рыбоводных хозяйствах различного типа и в естественных водоемах | оздоровительных и противоэпизоотических мероприятий рыбоводного хозяйства; выполнять оценку по критериям безопасности для населения гидробионтов; производить мониторинг эпизоотической ситуации в рыбоводных хозяйствах и в естественных водных объектах; организовывать профилактические, противоэпизоотические и лечебно-профилактическую, лечебно-оздоровительные мероприятия в рыбоводных хозяйствах различного типа и в естественных водоемах |
| ВЛАДЕТЬ: | навыками определения видовой идентификации паразитов и возбудителей болезней; диагностикой инвазионных, инфекционных и незаразных заболеваний гидробионтов; оценкой эпизоотической ситуации на рыбоводных хозяйствах и водных объектах; навыками разработки мероприятий по профилактике и лечению болезней гидробионтов; проведением полного паразитологического анализа гидробионтов; навыками установления патологических изменений у гидробионтов; навыками выполнения работ по первичному сбору и фиксации паразитов; выполнением лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах, но допуская значительные неточности или грубые ошибки | навыками определения видовой идентификации паразитов и возбудителей болезней; диагностикой инвазионных, инфекционных и незаразных заболеваний гидробионтов; оценкой эпизоотической ситуации на рыбоводных хозяйствах и водных объектах; навыками разработки мероприятий по профилактике и лечению болезней гидробионтов; проведением полного паразитологического анализа гидробионтов; навыками установления патологических изменений у гидробионтов; навыками выполнения работ по первичному сбору и фиксации паразитов; выполнением лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах, допуская незначительные погрешности | навыками определения видовой идентификации паразитов и возбудителей болезней; диагностикой инвазионных, инфекционных и незаразных заболеваний гидробионтов; оценкой эпизоотической ситуации на рыбоводных хозяйствах и водных объектах; навыками разработки мероприятий по профилактике и лечению болезней гидробионтов; проведением полного паразитологического анализа гидробионтов; навыками установления патологических изменений у гидробионтов; навыками выполнения работ по первичному сбору и фиксации паразитов; выполнением лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах |

Шкалы оценивания Государственный экзамен

Шкала оценивания:

| Оценка | Описание |
|------------------|---|
| «отлично» | Обучающийся показывает высокий уровень теоретических знаний по дисциплинам, включенным в государственный экзамен, видит междисциплинарные связи. Увязывает знания, полученные при изучении различных дисциплин, анализирует практические ситуации, принимает соответствующие решения. Ответ его на все вопросы построен логично, материал излагается четко, ясно, аргументировано, уместно используется информационный и иллюстрированный материал (примеры из практики, таблицы, графики, формулы и т.д.). Задача полностью решена, все необходимые этапы ее решения представлены и обоснованы, получен правильный ответ, приводится аргументированный вывод. Практическое задание выполнено правильно, предлагаемое решение логически обосновано. На вопросы членов комиссии отвечает кратко, аргументировано, уверенно, по существу. |
| «хорошо» | Обучающийся показывает достаточный уровень профессиональных знаний, свободно оперирует понятиями, методами оценки принятия решений, имеет представление о |

| | |
|------------------------------|---|
| | междисциплинарных связях, увязывает знания, полученные при изучении различных дисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстрированный материал, но при ответе допускает некоторые погрешности. Задача решена полностью, представлены этапы ее решения, но обоснования шагов решения недостаточны, получен правильный ответ, приводится вывод, но недостаточно аргументированный. Практическое задание выполнено правильно, предлагаемое решение обосновано и аргументировано, но недостаточно. Вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии, не вызывают существенных затруднений. |
| «удовлетворительно» | Обучающийся показывает достаточный уровень знаний учебного и лекционного материала, владеет практическими навыками, привлекает иллюстрированный материал, но чувствует себя неуверенно при анализе междисциплинарных связей. В ответе не всегда присутствует логика, аргументы привлекаются недостаточно веские. Задача решена в общем виде, получен правильный ответ, но обучающийся затрудняется обосновать шаги решения, вывод не аргументированный или не приводится; или задача решена с грубыми ошибками, получен неправильный ответ, вывод не приводится, но наводящие вопросы комиссии помогают обучающемуся найти верное решение. Практическое задание выполнено, но предлагаемое решение не обосновано, не аргументировано. На поставленные комиссией вопросы затрудняется с ответами, показывает недостаточно глубокие знания. |
| «неудовлетворительно» | Обучающийся показывает низкий уровень профессиональных знаний, не владеет умением применять междисциплинарные связи, затрудняется при анализе практических ситуаций. На дополнительные вопросы членов государственной комиссии неправильно отвечает или затрудняется ответить. В ответе обучающегося не прослеживается владение информативным материалом. Задача не решена или решена неверно. Выпускник не продемонстрировал знание теории и умение решать практические задачи. |

Выпускная квалификационная работа

Шкала оценивания:

| Оценка | Описание |
|----------------------------|--|
| «отлично» | ВКР носит исследовательский и (или) технологический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями производству, отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях кафедры по выполнению ВКР; – имеет положительный отзыв руководителя; – имеет положительную рецензию рецензента. При защите работы обучающийся демонстрирует глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, без труда разбирается в конкретной производственной ситуации, вносит обоснованные решения, легко и аргументированно отвечает на вопросы комиссии. |
| «хорошо» | ВКР носит исследовательский и (или) технологический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями производству, отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях кафедры по выполнению ВКР; – имеет положительный отзыв руководителя; – имеет положительную рецензию рецензента. При защите обучающийся показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, хорошо разбирается в конкретной производственной ситуации, вносит предложения по улучшению деятельности предприятия (организации), вносит обоснованные решения, с небольшими затруднениями отвечает на вопросы комиссии. |
| «удовлетворительно» | ВКР носит исследовательский и (или) технологический характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором решений, просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения производству, отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях кафедры по выполнению ВКР; в отзыве руководителя имеются замечания и (или) рецензентом в рецензии отмечены значимые замечания. При защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, слабо разбирается в конкретной производственной ситуации, не дает |

| | |
|------------------------------|--|
| | полного, аргументированного ответа на заданные вопросы. |
| «неудовлетворительно» | <p>ВКР носит исследовательский и (или) технологический характер, но тема не до конца раскрыта. При защите обучающийся не обосновал актуальность темы, в докладе не указал цель и задачи ВКР, не показал значимость исследований для науки и (или) практики, не дал обоснование используемых методов решения задач, неуверенно представил основные результаты работы. Просматривается непоследовательность и (или) нелогичность изложения материала. Обучающийся не соблюдал установленный регламент процедуры защиты;</p> <ul style="list-style-type: none"> – представлены необоснованные предложения производству; – выводы не обоснованы, либо они носят декларативный характер; – в отзыве руководителя имеются критические замечания; – в рецензии имеются критические замечания. <p>При защите обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории изучаемого в работе вопроса, не может разобраться в конкретной производственной ситуации, при ответах допускает существенные ошибки.</p> |

Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1. Биологическая эффективность вселения (вид рыбы) в (название хозяйства).
2. Биологические особенности выращивания (вид рыбы) в условиях хозяйства.
3. Биотехнические особенности воспроизводства щуки на озере «Желтое» Мамлютского района Северо-Казахстанской области.
4. Опыт выращивания (вид рыбы) в условиях (название хозяйства).
5. Опыт выращивания молоди (вид рыбы) в условиях конкретного хозяйства.
6. Особенности роста и созревания сибирского осетра и стерляди при использовании термальных минеральных вод.
7. Оценка токсичности воды и донных отложений некоторых озер (название) района с помощью простейших (название).
8. Промышленное производство осетровых в индустриальных условиях.
9. Результаты выращивания товарной рыбы в условиях (название хозяйства).
10. Результаты посадочного материала в условиях конкретного хозяйства.
11. Рыбоводно – биологические особенности водоема в условиях (название хозяйства).
12. Рыбоводно-биологическая оценка объектов аквакультуры.
13. Современные подходы к проблеме очистки воды до питьевого качества в (название города, района, области)
14. Создание озерного рыбоводного хозяйства на базе озера (название озера, область, район).
15. Сравнительная характеристика морфофизиологических показателей видов рыб.
16. Технология выращивания (вид рыбы) в условиях (название хозяйства) Формирование управляемого рыбоводного комплекса в городских условиях.
17. Эффективность выращивания посадочного материала осетровых, карповых, лососевых рыб в УЗВ.
18. Эффективность выращивания рыб (вид рыбы) в УЗВ.
19. Эффективность очистки вод, поступающих на (название) водоканал (название).

Форма экзаменационного билета

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
Институт биотехнологии и ветеринарной медицины
Направление подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура
направленность (профиль) «Водные биоресурсы и аквакультура»
Государственный экзамен

Утверждаю:
проректор по У и ВР
_____ Бердышев В.В.
« ___ » _____ 2024 г.

Уровень высшего образования: магистратура

Экзаменационный билет № 1

1. Биотический баланс.
2. Цели и методы управления водными биоресурсами.
3. По совокупности клинических и патолого-анатомических признаков определите действующий токсикант:
Клинические признаки: рыбы совершают вялые плавательные движения по кругу, принимают диагональное положение головой вверх, вздрагивают, опрокидываются на бок, снижается частота дыхания и наступает асфиксия.
Патолого-анатомические и патолого-морфологические изменения: обильная слизь на теле и жабрах. Жаберные крышки прижаты к телу. На фоне светлой окраски тела очаги гиперемии, особенно на брюшке, гемолиз или нарушение гемодинамики.

Директор института

А.А. Бахарев

4.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Государственный экзамен

Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы включает в себя оценку уровня сформированности компетенций обучающегося при сдаче государственного экзамена.

При сдаче экзамена оцениваются:

- профессиональные знания и умения обучающегося (проверяются при ответе на теоретические вопросы);

- степень владения профессиональными навыками (при решении практических задач).

После ответа на все вопросы билета, обучающемуся могут быть заданы дополнительные, уточняющие вопросы в объеме материала, указанного в экзаменационном билете. Результаты государственного экзамена оцениваются членами Государственной экзаменационной комиссии.

Каждый член ГЭК принимает решение по оценке результата устного ответа на каждый из двух вопросов (оценка знаний и умений) и на практическое задание (оценка навыков) экзаменационного билета, учитывая ответы на дополнительные, уточняющие вопросы, фиксирует оценки в своем оценочном листе, используя шкалу оценивания, а затем выводит среднее арифметическое значение по оценкам, округленное в сторону увеличения до целого числа.

По завершении государственного экзамена экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает характер ответов каждого обучающегося – знание теоретического материала содержания дисциплин, сформированность практических профессиональных умений и навыков и выставляет каждому согласованную итоговую оценку.

Решения комиссии принимаются простым большинством голосов состава комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.

Результаты сдачи государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», в соответствии со шкалой оценивания и вносятся в протокол ГЭК. Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение данного государственного аттестационного испытания.

Выпускная квалификационная работа

Защита выпускных квалификационных работ проходит на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии. Заседание начинается с того, что председатель объявляет о защите выпускной квалификационной работы, указывая её название, фамилию, имя, отчество её автора, а также докладывает о наличии необходимых в комиссии документов, после чего студент получает слово для доклада.

Защита выпускной квалификационной работы начинается с доклада выпускника, длительность которого не должна превышать 10 минут. В докладе должны быть отражены обоснование актуальности выбранной темы и степень ее разработанности, цель и задачи, научная новизна, теоретическая и практическая значимость проведенного исследования, методы исследования, основные результаты исследования, а также предложения производству. После окончания доклада члены комиссии задают вопросы, связанные с темой выпускной квалификационной работы, которые секретарь заносит в протокол. Общая продолжительность защиты не должна превышать 30 минут.

Каждый член ГЭК принимает решение по оценке результата защиты выпускной квалификационной работы, учитывая ее характер, последовательность, грамотность изложения материала, объективность выводов, обоснованность предложений, знание темы и оперирование данными исследования, ответы на вопросы членов комиссии, пользуясь шкалой оценки. Фиксирует оценку в своем оценочном листе.

По завершении защиты выпускных квалификационных работ экзаменационная комиссия

на закрытом заседании обсуждает результаты защиты каждого обучающегося и выставляет каждому согласованную итоговую оценку используя шкалу оценивания. При оценке принимается во внимание отзыв руководителя, рецензия рецензента, соответствие выпускной квалификационной работы требованиям, изложенным в методических указаниях по ее выполнению.

Решения комиссии принимаются простым большинством голосов состава комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», в соответствии со шкалой оценивания и вносятся в протокол ГЭК. Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение данного государственного аттестационного испытания.

Решение о присвоении квалификации «магистр» принимается большинством голосов состава комиссии, участвующих в заседании.

По завершении процедуры ГИА председатель ГЭК формирует аналитический отчет о работе комиссии с экспертной оценкой качества подготовки выпускников по образовательной программе. В отчете отмечаются положительные стороны и недостатки в подготовке выпускников по ОПОП ВО, выносятся рекомендации по повышению качества реализации ОПОП ВО. Отчет формируется в двух экземплярах, подписывается председателем ГЭК и утверждается на заседании ученого совета института. Один экземпляр предоставляется в учебно-методическое управление университета, второй остается в дирекции института. В случае необходимости экземпляр отчета председателя ГЭК предоставляется учредителю Университета.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Основная литература

Электронно-библиотечная система «Лань»:

1. Аршаница, Н. М. Ихтиопатология. Токсикозы рыб [ФУМО]: учебник / Н. М. Аршаница, А. А. Стекольников, М. Р. Гребцов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-4403-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206837> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Атаев, А. М. Ихтиопатология [УМО]: учебное пособие / А. М. Атаев, М. М. Зубаирова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1825-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211949> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Васильев, А. А. Рекомендации по использованию прудового рыбоводства для оптимизации процессов самоочищения водоемов: методические рекомендации / А. А. Васильев, И. В. Поддубная, О. А. Гуркина. — Саратов: Саратовский ГАУ, 2019. — 24 с. — ISBN 978-5-9758-1711-2. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137517> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Власов, В. А. Рыбоводство [МСХ]: учебное пособие / В. А. Власов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1095-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210953> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Гарлов, П. Е. Искусственное воспроизводство рыб. Управление размножением [УМО]: учебное пособие / П. Е. Гарлов, Ю. К. Кузнецов, К. Е. Федоров. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-1415-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211913> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. География рыб: учебное пособие / Н. А. Абросимова, Е. Б. Абросимова, А. В. Абрамчук, К. С. Абросимова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 120 с. — ISBN 978-5-8114-5023-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147107> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Долганова, Н. В. Микробиология рыбы и рыбных продуктов: учебное пособие / Н. В. Долганова, Е. В. Першина, З. К. Хасанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2012. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1371-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4226> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Иванов, А. А. Физиология гидробионтов [МСХ]: учебное пособие / А. А. Иванов, Г. И. Пронина, Н. Ю. Корягина. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1881-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212099> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Иванов, В. П. Ихтиология [УМО]: лабораторный практикум : учебное пособие / В. П. Иванов, Т. С. Ершова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1941-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212096> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Иванов, В. И. Математические методы в биологии: учебно-методическое пособие / В. И. Иванов. — Кемерово: КемГУ, 2012. — 196 с.— Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/44336> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Извекова, Т. В. Основы токсикологии: учебное пособие / Т. В. Извекова, А. А. Гушин, Н. А. Кобелева; под общей редакцией В. И. Гриневича. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-4242-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131010> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Кормовое сырье и биологически активные добавки для рыбных объектов аквакультуры [ГРИФ]: учебно-методическое пособие / Н. А. Абросимова, Е. Б. Абросимова, К. С. Абросимова, М. А. Морозова. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-3678-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206969> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

13. Костерин, О. Э. Основы генетики : учебник / О. Э. Костерин. — 2-е изд. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2022. — 650 с. — ISBN 978-5-4437-1323-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/128138.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

14. Купинский, С. Б. Продукционные возможности рыбохозяйственных водоемов и объектов рыбоводства : учебное пособие / С. Б. Купинский. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-3426-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206348> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

15. Математическое моделирование: учебное пособие / составитель Е. М. Смирнова. — Санкт-Петербург: СПбГАВМ, 2019. — 76 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137597> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

16. Мишанин, Ю. Ф. Ихтиопатология и ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы: учебное пособие / Ю. Ф. Мишанин. — Санкт-Петербург: Лань, 2012. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1295-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4308> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

17. Мухачев, И. С. Озерное товарное рыбоводство [МСХ]: учебник / И. С. Мухачев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1408-6. — Текст : электронный //

Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211097> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

18. Особенности и перспективы разведения рыб на Северном Кавказе: монография / А. Б. Хабжоков, С. Ч. Казанчев, М. М. Шахмурзов [и др.]. — Нальчик: Кабардино-Балкарский ГАУ, 2018. — 172 с. — ISBN 978-5-89125-118-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136030> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

19. Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры [ФУМО]: учебник / Е. И. Хрусталева, Т. М. Курапова, О. Е. Гончаренок, К. А. Молчанова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-2607-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210053> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

20. Товарное осетроводство [УМО]: учебник для вузов / Е. И. Хрусталева, Т. М. Курапова, Э. В. Бубунец [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-9333-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189503> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

21. Фомичев, А. Н. Стратегический менеджмент: учебник / А. Н. Фомичев. — Москва: Дашков и К, 2016. — 468 с. — ISBN 978-5-394-01974-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93315> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Электронно-библиотечная система IPR BOOKS:

1. Алешугина, Е. А. Профессионально ориентированный английский язык для магистрантов: учебное пособие для вузов / Е. А. Алешугина, Г. К. Крюкова, Д. А. Лошкарева. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 96 с. — ISBN 978-5-528-00113-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80825.html> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Алифанова, А. И. Контроль качества воды: учебное пособие / А. И. Алифанова. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. — 103 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/28352.html> — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

3. Боронина, Л. Н. Основы управления проектами: учебное пособие / Л. Н. Боронина, З. В. Сенук; под редакцией Ю. Вишневы. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 136 с. — ISBN 978-5-7996-1751-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/65961.html> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Воронкова, И. С. Французский язык (Магистратура): учебное пособие / И. С. Воронкова, Я. А. Ковалевская. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018. — 138 с. — ISBN 978-5-00032-367-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88456.html> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Дегтярева, И. Н. Статистика. Общая теория: учебно-практическое пособие / И. Н. Дегтярева. — Саратов: Вузовское образование, 2015. — 183 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/37224.html> — Режим доступа: для авториз. пользователей

6. Доброштан, В. М. Мировые культуры и межкультурные коммуникации. Взаимосвязь культуры, искусства и мировоззрения: учебное пособие / В. М. Доброштан, Т. П. Доброштан. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. — 136 с. — ISBN 978-5-7937-1738-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/102445.html> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Доброштан, В. М. Мировые культуры и межкультурные коммуникации. Взаимосвязь культуры, искусства и мировоззрения: учебное пособие / В. М. Доброштан, Т. П. Доброштан. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. — 136 с. — ISBN 978-5-7937-1738-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/102445.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
8. Жимулёв, И. Ф. Общая и молекулярная генетика: учебное пособие для вузов / И. Ф. Жимулёв; под редакцией Е. С. Беляев, А. П. Акифьев. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. — 480 с. — ISBN 978-5-379-02003-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/65279.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
9. Князева Т.Н. Психология развития: учебное пособие / Князева Т.Н., Батюта М.Б. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-4487-0429-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79671.html> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Кононова, М. Ю. Экология. Оценка и прогноз качества воды в бьефах ГЭС (ГАЭС): учебное пособие / М. Ю. Кононова. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2014. — 222 с. — ISBN 978-5-7422-4378-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/43984.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
11. Кононова, М. Ю. Экология. Оценка и прогноз качества воды в бьефах ГЭС (ГАЭС): учебное пособие / М. Ю. Кононова. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2014. — 222 с. — ISBN 978-5-7422-4378-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/43984.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
12. Кононова, М. Ю. Экология. Оценка и прогноз качества воды в бьефах ГЭС (ГАЭС): учебное пособие / М. Ю. Кононова. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2014. — 222 с. — ISBN 978-5-7422-4378-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/43984.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
13. Короткий, С. В. Деловые коммуникации: учебное пособие / С. В. Короткий. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 90 с. — ISBN 978-5-4487-0472-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80614.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
14. Латышенко, К. П. Экологический мониторинг. Часть 1: практикум / К. П. Латышенко. — 2-е изд. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 129 с. — ISBN 978-5-4487-0454-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79695.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
15. Латышенко, К. П. Экологический мониторинг. Часть 2: практикум / К. П. Латышенко. — 2-е изд. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 100 с. — ISBN 978-5-4487-0455-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79696.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
16. Лебедева, С. Н. Основы токсикологии: учебное пособие / С. Н. Лебедева. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 64 с. — ISBN 978-5-4486-0206-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72455.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей. — DOI: <https://doi.org/10.23682/72455>
17. Лебедева, С. Н. Основы токсикологии: учебное пособие / С. Н. Лебедева. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 64 с. — ISBN 978-5-4486-0206-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72455.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей. — DOI: <https://doi.org/10.23682/72455>

18. Литвинов, Н. И. Зоогеография: учебное пособие для студентов биологических специальностей / Н. И. Литвинов, Е. А. Литвинова, М. Н. Литвинов. — Владивосток: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2018. — 306 с. — ISBN 978-5-98137-044-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97421.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
19. Лыков, И. Н. Микроорганизмы. Биология и экология / И. Н. Лыков, Г. А. Шестакова. — Калуга: Издатель Захаров С.И. («СерНа»), 2014. — 400 с. — ISBN 978-5-905849-24-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/32840.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
20. Морфологический и функциональный анализ состояния внутренних органов и тканей рыб при токсикозе: монография / Г. Ф. Журавлева, Г. В. Земков, Н. Н. Федорова, Д. Л. Теплый. — 2-е изд. — Астрахань: Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2016. — 146 с. — ISBN 978-5-9926-0940-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/99504.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
21. Морфологический и функциональный анализ состояния внутренних органов и тканей рыб при токсикозе: монография / Г. Ф. Журавлева, Г. В. Земков, Н. Н. Федорова, Д. Л. Теплый. — 2-е изд. — Астрахань: Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2016. — 146 с. — ISBN 978-5-9926-0940-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/99504.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
22. Научно-практический комментарий к Водному кодексу Российской Федерации от 03.06.2006 N 74-ФЗ / Н. А. Агешкина, А. Б. Бельянская, М. А. Беляев [и др.]; под редакцией Ю. В. Сорокина. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 337 с. — ISBN 978-5-4486-0636-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80353.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
23. Немецкий язык: учебник для магистров / В. А. Баскакова, С. Н. Ковальская, Н. А. Коляда [и др.]; под редакцией Н. А. Коляда. — Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2016. — 284 с. — ISBN 978-5-9275-1995-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/78683.html> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
24. Панин, В. Ф. Экология. Общеэкологическая концепция биосферы и экономические рычаги преодоления глобального экологического кризиса. Обзор современных принципов и методов защиты биосферы: учебник / В. Ф. Панин, А. И. Сечин, В. Д. Федосова; под редакцией В. Ф. Панин. — Томск: Томский политехнический университет, 2014. — 331 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/34735.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
25. Попов, П. А. Рыбы устьевых областей рек Субарктики Сибири: условия обитания, структура ихтиоценозов, экология: учебное пособие / П. А. Попов. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2015. — 265 с. — ISBN 978-5-4437-0391-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93479.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
26. Попов, П. А. Рыбы устьевых областей рек Субарктики Сибири: условия обитания, структура ихтиоценозов, экология: учебное пособие / П. А. Попов. — Новосибирск: Новосибирский государственный университет, 2015. — 265 с. — ISBN 978-5-4437-0391-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93479.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
27. Ризниченко, Г. Ю. Лекции по математическим моделям в биологии. Ч.1 / Г. Ю. Ризниченко. — Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2019. — 230 с. — ISBN 978-5-4344-0801-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92043.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

28. Федин, Ф. О. Анализ данных. Часть 1. Подготовка данных к анализу: учебное пособие / Ф. О. Федин, Ф. Ф. Федин. — Москва: Московский городской педагогический университет, 2012. — 204 с.— URL: <http://www.iprbookshop.ru/26444.html> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

29. Федин, Ф. О. Анализ данных. Часть 1. Подготовка данных к анализу: учебное пособие / Ф. О. Федин, Ф. Ф. Федин. — Москва : Московский городской педагогический университет, 2012. — 204 с.— URL: <http://www.iprbookshop.ru/26444.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

30. Федин, Ф. О. Анализ данных. Часть 2. Инструменты Data Mining: учебное пособие / Ф. О. Федин, Ф. Ф. Федин. — Москва: Московский городской педагогический университет, 2012. — 308 с. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/26445.html> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

31. Федин, Ф. О. Анализ данных. Часть 2. Инструменты Data Mining: учебное пособие / Ф. О. Федин, Ф. Ф. Федин. — Москва: Московский городской педагогический университет, 2012. — 308 с. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/26445.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

32. Фрондзей С.Н. Общая психология: учебное пособие / Фрондзей С.Н. — Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2019. — 100 с. — ISBN 978-5-9275-3288-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/100184.html> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

33. Чудновский, С. М. Улучшение качества природных вод: учебное пособие / С. М. Чудновский. — Москва: Инфра-Инженерия, 2017. — 184 с. — ISBN 978-5-9729-0164-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/69017.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

34. Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов водного промысла. Качество и безопасность: учебно-справочное пособие / В. М. Позняковский, О. А. Рязанова, Т. К. Каленик, В. М. Дацун; под редакцией В. М. Позняковский. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 326 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/4162.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

35. Яковлев Б.И. Организация производства и предпринимательство в АПК [Электронный ресурс]: учебник / Б.И. Яковлев, В.Б. Яковлев. — Электрон. Текстовые данные. — СПб.: Квадро, 2016. — 480 с. — 978-5-906371-06-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60207.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Библиотечный фонд ГАУ Северного Зауралья:

8. Войнатовская С.К. Английский язык для зооветеринарных вузов: Учебное пособие / С.К. Войнатовская. — СПб.: Издательство «Лань», 2012. — 240 с. — Текст: непосредственный.

9. Гарлов, П. Е. Искусственное воспроизводство рыб. Управление размножением: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2014. - 256 с. — Текст: непосредственный.

10. Калайда, М. Л. Общая гистология и эмбриология рыб [УМО]: учебное пособие. - СПб.: Проспект Науки, 2011. - 144 с. — Текст: непосредственный.

11. Мухачев, И. С. Озерное товарное рыбоводство: учебник. - СПб.: Лань, 2013. - 400 с. — Текст: непосредственный.

12. Неваленный А.Н. Биологические основы рыбоводства: учебник / А. Н. Неваленный, Е. Н. Пономарева, М. Н. Сорокина. - М.: МОРКНИГА, 2016. - 434 с. — Текст: непосредственный.

13. Тылик, К. В. Общая ихтиология [УМО]: учебник / К. В. Тылик. - Калининград: Аксиос, 2015. - 394 с. — Текст: непосредственный.

14. Уколов, П. И. Генетика и селекция рыб: учебное пособие. - СПб.: Квадро, 2019. — 216 с. — Текст: непосредственный.

15. Шибаев, С. В. Практикум по промысловой ихтиологии: учебное пособие. - Калининград : ООО "Аксиос", 2015. - 320 с. — Текст: непосредственный.

16. Шибаев, С. В. Промысловая ихтиология. - Калининград: Аксиос, 2014. - 535 с. – Текст: непосредственный.

17. Попова И.Н. Французский язык: учебник для 1 курса институтов и факультетов иностранных языков (+CD) / И.Н. Попова, Ж.А. Казакова, Г.М. Ковальчук. – 21-е изд. исправленное. - М.: ООО «Издательство «Нестор Академик»», 2016. – 576 с. – Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. Авдеева, Е. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыб и других гидробионтов. Лабораторный практикум: учеб. пособие. - СПб.: Проспект Науки, 2011. - 192 с.

2. Алыбаева Р.А. Охрана наземных и водных экосистем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р.А. Алыбаева. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2011. — 310 с. — 978-601-247-267-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57558.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Арсеньев, Г. С. Основы управления водными ресурсами водохранилищ: учебное пособие / Г. С. Арсеньев. — Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2003. — 78 с. — ISBN 5-86813-054-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/17955.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Биологические основы развития аквакультуры в КабардиноБалкарской республике на современном этапе: монография / А. Б. Хабжоков, С. Ч. Казанчев, З. С. Шибзухова, Л. А. Казанчева. — Нальчик: Кабардино-Балкарский ГАУ, 2019. — 136 с. — ISBN 978-5-89125-140-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136029> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Бойко, Е. Г. Основы генетики: Учебное пособие. - Тюмень: ТГСХА, 2009. - 165 с.

6. Гамаюрова, В. С. Ферменты. Лабораторный практикум: учебное пособие - СПб.: Проспект Науки, 2011. - 256 с.

7. Гордеева, С. М. Практикум по дисциплине "Статистические методы обработки и анализа гидрометеорологической информации" / С. М. Гордеева. — Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2010. — 74 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/12518.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

8. Дроздов, В. В. Колебания климата и донные рыбы Балтийского моря : монография / В. В. Дроздов, Н. П. Смирнов; под редакцией Л. Н. Карлин. — Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2008. — 249 с. — ISBN 978-5-86813-217-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/17920.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

9. Левская, И. В. Управление воспроизводством основных фондов предприятий рыбопромышленного комплекса Камчатского края: монография / И. В. Левская. — Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2019. — 113 с. — ISBN 978-5-328-00399-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149454> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Литвиненко Л.И. Учебное пособие «Определение общих допустимых уловов (ОДУ) водных беспозвоночных» – Тюмень: ТГСХА, 2008. – 38 с.

11. Машкин, В. И. Зоогеография: учебное пособие для вузов / В. И. Машкин. — Москва: Академический Проект, Константа, 2010. — 400 с. — ISBN 5-8291-0701-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/60086.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

12. Моисеенко, Т.И. Водная экотоксикология: Теоретические и прикладные аспекты. Ин-т водных проблем РАН. - М.: Наука, 2009. - 400 с.

13. Научно-практический комментарий к Водному кодексу Российской Федерации от 03.06.2006 N 74-ФЗ / Н. А. Агешкина, А. Б. Бельянская, М. А. Беляев [и др.]; под редакцией Ю. В. Сорокина. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 337 с. — ISBN 978-5-4486-0636-6. —

- Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80353.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
14. Основы марикультуры: учебное пособие / составитель Н. А. Сытник. — Керчь: КГМТУ, 2018. — 167 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140636> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
15. Особенности и перспективы разведения рыб на Северном Кавказе: монография / А. Б. Хабжоков, С. Ч. Казанчев, М. М. Шахмурзов [и др.]. — Нальчик: Кабардино-Балкарский ГАУ, 2018. — 172 с. — ISBN 978-5-89125-118-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136030> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
16. Особо охраняемые природные территории Свердловской области. Мониторинг состояния природной среды: монография / И. А. Кузнецова, М. Г. Головатин, А. В. Гилев [и др.]; под редакцией И. А. Кузнецова. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 189 с. — ISBN 978-5-7996-1630-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68368.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
17. Панин, В. Ф. Экология. Общеэкологическая концепция биосферы и экономические рычаги преодоления глобального экологического кризиса. Обзор современных принципов и методов защиты биосферы: учебник / В. Ф. Панин, А. И. Сечин, В. Д. Федосова; под редакцией В. Ф. Панин. — Томск: Томский политехнический университет, 2014. — 331 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/34735.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
18. Полищук, О. Н. Основы экологии и природопользования: учебное пособие. - СПб.: Проспект Науки, 2011. - 144 с.
19. Понкратова, Т. А. Статистика. Общая теория статистики: учебное пособие / Т. А. Понкратова, О. С. Кузнецова, О. В. Секлецова. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2011. — 143 с. — ISBN 978-5-89289-668-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/14390.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
20. Пономарев, С. В. Аквакультура [ГРИФ]: 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> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
21. Портная Е.Л. RegionTjumen: учебное пособие по части курса «Немецкий язык» для студентов 1, 2 курсов всех специальностей / Е.Л. Портная. – Тюмень: ТГСХА, 2009. – 38 с.
22. Прибыльский, Ю. П. Рыбное хозяйство Обь - Иртышья в XX веке: Тобольская биологическая станция РАН. - М.: Наука, 2008. - 235 с.
23. Романенко, В.Д. Основы гидроэкологии: учебник для студентов высших учебных заведений. - Киев: Генеза, 2004. - 664 с.
24. Романова, Н. Н. Корма и кормление рыб. Сборник упражнений к практическим занятиям : учебное пособие для вузов / Н. Н. Романова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-9494-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195519> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
25. Рыжков, Л. П. Основы рыбоводства [УМО]: учебник для вузов / Л. П. Рыжков, Т. Ю. Кучко, И. М. Дзюбук. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 528 с. — ISBN 978-5-507-44281-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/223394> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
26. Садчиков А.П. Гидробиотаника. учеб. пособие. -М.: Академия, 2005. – 240 с.
27. Савченко В.К. Ценогенетика. Генетика биотических сообществ [Электронный ресурс]: монография / В.К. Савченко. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская

- наука, 2010. — 270 с. — 978-985-08-1216-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10068.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
28. Самохотская И.С. Давайте изучать французский / И.С. Самохотская. — М.: ИТК «Гранит», 2010. — 192 с.
29. Семенченко, В. П. Экологическое качество поверхностных вод: монография / В. П. Семенченко, В. И. Разлуцкий. — Минск: Белорусская наука, 2011. — 329 с. — ISBN 978-985-08-1335-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/12326.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
30. Семерной, В.П. Санитарная гидробиология: учебное пособие.; Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Ярославль: ЯрГУ, 2005. - 203 с.
31. Слинкин, Н. П. Новые методы интенсификации озерного рыболовства и рыбоводства. - Тюмень: ТГСХА, 2009. - 151 с.
32. Технические средства аквакультуры. Осетровые хозяйства : учебник для вузов / Е. И. Хрусталева, В. Е. Хрисанфов, К. А. Молчанова, С. А. Розенталь. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-7609-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176867> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
33. Товарное осетроводство [УМО]: учебник для вузов / Е. И. Хрусталева, Т. М. Курапова, Э. В. Бубунец [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-9333-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189503> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
34. Шошина, Е. В. Аквакультура водорослей. Лабораторный практикум : учебное пособие для вузов / Е. В. Шошина, В. И. Капков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 104 с. — ISBN 978-5-8114-8426-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176684> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
35. Шунтов, В. П. Тихоокеанские лососи в морских и океанических экосистемах. Том 1: монография / В. П. Шунтов, О. С. Темных; под редакцией В. П. Шунтов. — Владивосток: Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр, 2008. — 482 с. — ISBN 978-5-89131-084-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47236.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
36. Шунтов, В. П. Тихоокеанские лососи в морских и океанических экосистемах. Том 2: монография / В. П. Шунтов, О. С. Темных; под редакцией В. П. Шунтов. — Владивосток: Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр, 2011. — 474 с. — ISBN 978-5-89131-101-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47237.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
37. Экологическое право России: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению «Юриспруденция» / Н. В. Румянцев, Н. Д. Эриашвили, С. Я. Казанцев [и др.]; под редакцией Н. В. Румянцева, Ф. Г. Мышко. — 6-е изд. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2019. — 367 с. — ISBN 978-5-238-03215-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/101904.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
38. Химия воды [Электронный ресурс]: методические указания / — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 36 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74356.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
39. Аксёнова Г.Я. Учебник немецкого языка для сельскохозяйственных вузов / Г.Я. Аксёнова. — СПб.: КВАДРО, КОСТА, 2010. — 320 с.

Интернет-ресурсы

<http://ru.wikipedia.org/wiki/>

<http://google.ru>

<http://yandex.ru>

<http://elibrary.ru>

<http://www.mnr.gov.ru/> официальный сайт МПР и экологии РФ

<http://meteof.ru/> Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды

<http://voda.mnr.gov.ru/> Федеральное агентство водных ресурсов

<http://www.ecoindustry.ru/> официальный сайт журнала Экология производства

<http://www.rostehnadzor.ru/> Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору

GOOGLE Scholar – поисковая система по научной литературе,

ГЛОБОС – для прикладных научных исследований,

Science Tehnology – научная поисковая система

Директор института биотехнологии и
ветеринарной медицины



А.А. Бахарев

И. о. зав. выпускающей кафедрой
«Водные биоресурсы и аквакультура»



Г.Е. Рыбина

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

ИНСТИТУТ БИОТЕХНОЛОГИИ И ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ
Кафедра водных биоресурсов и аквакультуры
Направление подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура

Допускается к защите
И. о. зав. кафедрой

_____ 20_ г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: **УКАЗЫВАЕТСЯ ТЕМА**

Обучающийся: _____ Фамилия Имя Отчество

Научный руководитель: _____
ученая степень, должность
Фамилия Имя Отчество

Рецензент: _____
ученая степень (при наличии), занимаемая должность
Фамилия Имя Отчество

г. Тюмень 202_ г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

ИНСТИТУТ БИОТЕХНОЛОГИИ И ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ
Кафедра _____
направление подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура

УТВЕРЖДАЮ:
И. о. зав. кафедрой _____
«_____» _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

Обучающемуся _____

1 Тема:

2 Сроки сдачи законченной работы (проекта) _____

3 Исходные данные _____

4 Перечень разрабатываемых вопросов:

5 Перечень графического и табличного материала

6 Консультанты по разделам:

| <i>Раздел</i> | <i>Консультанты</i> | Задание выдал (подпись, дата) | Задание принял (подпись, дата) |
|---------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| | | | |

7 Дата выдачи задания «_____» _____ 20__ г.

Руководитель _____ (Ф.И.О, должность, дата)

Задание принял к исполнению _____ (Ф.И.О., дата)

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
 «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
 ИНСТИТУТ БИОТЕХНОЛОГИИ И ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

ОТЗЫВ

на выпускную квалификационную работу обучающегося 2 курса
 направления подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Иванова Ивана Ивановича (приведено в качестве примера)

На тему: _____

Выполненную на кафедре водных биоресурсов и аквакультуры
 Под руководством степень, звание, должность, ФИО

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ:

в отзыве следует отразить:

1. *Самостоятельность работы студента* (выбор темы, методов, построение программы исследования, разработка анкет и др.);
2. *Проявление значимых для работы качеств* (ответственность, добросовестность, активность, проявление творчества, организаторские способности, аналитические способности и др.);
3. *Владение навыками анализа результатов и математической обработки данных* (в том числе использование компьютерных программ);
4. *Сформированность компетенций* (готовность студента определять исходные данные, обеспечивать соответствие качества проектов, использовать знания водного и земельного законодательства, принимать профессиональные решения в области природообустройства и водопользования)
5. *Вывод о соответствии требованиям и о присвоении квалификации*

Заключение: *Выпускная работа отвечает требованиям ГЭК, а её автор*
 _____ *заслуживает присвоения квалификации магистр*

« ____ » _____ 202__ г.

Научный руководитель _____
 (подпись)

Ф.И.О. _____

Место работы _____

Должность _____

Ученая степень и звание _____

С отзывом ознакомлен _____ / _____
 (дата) (подпись обучающегося)

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу обучающегося 2 курса
направления подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура

Иванова Ивана Ивановича (приведено в качестве примера)

На тему: _____

в рецензии следует отразить:

1. *Актуальность работы;*
2. *Качество теоретического анализа научных источников (чёткость понятий, осмысленность, полнота содержания);*
3. *Согласованность структуры (тема, цели, задачи, выводы; согласованность теоретической и эмпирической частей работы);*
4. *Адекватность используемых методов для решения поставленных задач;*
5. *Адекватность отбора и использования методов анализа данных;*
6. *Качество интерпретации, соответствие выводов результатам и гипотезам;*
7. *Соответствие оформления работы установленным требованиям;*
8. *Практическая значимость работы.*
9. *Вывод о соответствии требованиям программы ГИА и оценка*

ОЦЕНКА: _____

Рекомендации ГЭК: *Выпускная работа отвечает требованиям программы ГИА, а её автор*
_____ *заслуживает присвоения квалификации **магистр***

« ____ » _____ 202_г.

Рецензент _____
(подпись)

Ф.И.О. _____

Место работы _____

Должность _____

Ученая степень и звание _____

АННОТАЦИЯ

выпускной квалификационной работы обучающегося 2 курса
направления подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура
Иванова Ивана Ивановича (приведено в качестве примера)

на тему _____

Выполненную на кафедре _____

Руководитель: ученая степень, должность, Фамилия И.О.

Ключевые слова: (5 – 6 слов).

Объект исследования: _____

Цель: _____

Задачи: _____

Результаты исследований: _____

Выводы / Предложения производству (в зависимости от направленности работы):

Выпускная квалификационная работа изложена на ____ страницах, содержит ____ таблиц, ____ рисунков, список используемых источников содержит ____ источников.

« ____ » _____ 202__ г.

Руководитель ВКР _____ (Ф.И.О., должность, дата)

Обучающийся _____ (Ф.И.О., дата)

Протокол № ____
 заседания Государственной экзаменационной комиссии
 по сдаче государственного экзамена

от _____

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

1. _____ – председатель государственной
 экзаменационной комиссии;

Члены комиссии:

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

Экзаменуется обучающийся _____
 направления подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура направленность
 (профиль) «Водные биоресурсы и аквакультура»

Билет № _____

Вопросы (и характеристика ответов на них):

1.

2.

3.

Дополнительные вопросы, заданные членами Государственной экзаменационной комиссии:

1.

2.

3.

ПРИЗНАТЬ, что обучающийся сдал государственный экзамен с оценкой

«_____».

ОТМЕТИТЬ _____ (мнение
 членов ГЭК о выявленном в ходе государственного экзамена уровне подготовленности
 обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в
 теоретической и практической подготовке обучающегося).

Председатель _____
 (подпись) _____ (ФИО)

Секретарь _____
 (подпись) _____ (ФИО)

Протокол № ____
заседания Государственной экзаменационной комиссии
по защите выпускной квалификационной работы

от _____

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

1. _____ – председатель государственной
экзаменационной комиссии;

Члены комиссии:

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

По рассмотрению защиты выпускной квалификационной работы обучающегося

_____ (направление подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура направленность (профиль) «Водные биоресурсы и аквакультура»
на тему: _____

Работа (проект) выполнена под руководством _____ (должность)
кафедры _____ (Ф.И.О.)

В Государственную экзаменационную комиссию представлены следующие материалы:

1. Выпускная квалификационная работа на _____ страницах.
2. Отзыв научного руководителя.
3. Рецензия на ВКР, представленная _____ (должность, Ф.И.О.).
4. Справка на объем заимствования.
5. Аннотация на русском и иностранном языках.
6. _____

Вопросы, заданные обучающемуся членами Государственной экзаменационной комиссии после представления доклада об основных результатах подготовленной ВКР:

1. Ф.И.О. лица, задавшего вопрос и формулировка вопроса;
2. _____
3. _____

1. ПРИЗНАТЬ, что обучающийся выполнил и защитил ВКР с оценкой «_____» (обосновать критерии оценки)

2. СЧИТАТЬ, что _____ Ф.И.О. _____

освоил уровень высшего образования – магистратуру по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура направленность (профиль) «Водные биоресурсы и аквакультура» присвоить квалификацию *магистр*, выдать диплом государственного образца.

Председатель _____ (подпись) _____ (ФИО)

Секретарь _____ (подпись) _____ (ФИО)