

|   |   |                        |               |
|---|---|------------------------|---------------|
| Документ подписан простой электронной подписью<br>Информация о владельце:<br>ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич<br>Должность: Ректор<br>Дата подписания: 15.09.2025 10:54:37<br>Уникальный программный ключ:<br>04c19ed8bf98f3b6cb77a486b9a8788b8323337 |  МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |                        |               |
| Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации подготовки<br>35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль Управление водными<br>биоресурсами и аквакультурой, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»  |   |                        |               |
| Версия документа - 1  | стр. 1 из 10  | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

## Фонд оценочных средств

### Государственная итоговая аттестация

Направление подготовки  
**35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура**

Направленность (профиль)  
**Управление водными биоресурсами и аквакультурой**

Присваиваемая квалификация  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Очная, заочная**

Челябинск, 2025 г.

**35.03.08, профиль Управление водными биоресурсами и аквакультурой, направление Водные биоресурсы и аквакультура, Государственная итоговая аттестация, 2025 год набора, форма обучения очная, заочная**

**Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) одобрен и рекомендован:**  
Проректор по учебной работе утверждено 24.02.2025 А.А. Саламатов

Ученым советом факультета экологии

Протокол заседания № 5 от 31.01.2025

Председатель Ученого совета  
факультета экологии

согласовано

К.А. Корляков

**Заседанием деканата факультета экологии**

Протокол заседания № 5 от 31.01.2025

Заведующий кафедрой

согласовано

Д.Ю. Двинин

Автор (составитель)

Д.Ю. Двинин

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1**

|   |              |                        |               |
|---|--------------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |              |                        |               |
| Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации<br>подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль Управление<br>водными биоресурсами и аквакультурой, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»  |              |                        |               |
| Версия документа - 1  | стр. 2 из 10 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

## Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций
  - 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной
3. Содержание оценочных средств
  - 3.1. Перечень тем выпускных квалификационных работ
4. Показатели и критерии оценивания
  - 4.1. Показатели и критерии оценивания компетенций
  - 4.2. Критерии оценивания выпускной квалификационной работы
5. Особенности проведения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

|   |              |                        |               |
|---|--------------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |              |                        |               |
| Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации<br>подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль Управление<br>водными биоресурсами и аквакультурой, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»  |              |                        |               |
| Версия документа - 1  | стр. 3 из 10 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: *35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура*  
 Направленность (профиль) *Управление водными биоресурсами и аквакультурой*

Структура итоговых аттестационных испытаний:

*- защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (9 з.е.)*

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

### 2.1. При защите выпускной квалификационной работы

| Коды компетенций (по ФГОС ВО) | Содержание компетенций согласно ФГОС ВО  |
|-------------------------------|--|
| УК-1.                         | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач   |
| УК-2.                         | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |
| УК-3.                         | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  |
| УК-4.                         | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)                          |
| УК-5.                         | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах   |
| УК-6.                         | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                |

|   |              |                        |               |
|---|--------------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |              |                        |               |
| Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации<br>подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль Управление<br>водными биоресурсами и аквакультурой, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»  |              |                        |               |
| Версия документа - 1  | стр. 4 из 10 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

|          |   |
|----------|---|
| УК-7.    | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности  |
| УК-8.    | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.   |
| УК-9.    | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности  |
| УК – 10. | Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению  |
| ОПК-1.   | Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий   |
| ОПК-2.   | Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности  |
| ОПК-3.   | Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов  |
| ОПК-4.   | Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности  |
| ОПК-5.   | Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности  |
| ОПК-6.   | Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности   |
| ОПК-7.   | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности   |
| ПК-1.    | Способностью идентифицировать таксономические группы гидробионтов, определять экологическую специфику и роль видов в биоиндикации, стадии развития и особенности воспроизводственных циклов рыб, нормы и оптимальные параметры развития различных таксонов рыб и стадии жизненного цикла рыб, знать ареалы распространения и особенности физиологии рыб |
| ПК-2.    | Способностью определять численность, биомассу и продукцию гидробионтов в водных экосистемах, производить расчеты суточных и годовых рационов рыб, исследовать особенности морфологии, роста и питания различных видов рыб, умение изучать особенности физиологии рыб по различным параметрам  |
| ПК-3.    | Способностью использовать биотехнологии в аквакультуре, умение определять стадии зрелости рыб, плодовитость, особенности нереста и эмбриогенеза различных таксонов рыб, выявлять паразитологические и эпизоотические характеристики рыб   |

|   |   |
|---|---|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |   |
| Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации<br>подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль Управление<br>водными биоресурсами и аквакультурой, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»  |   |
| Версия документа - 1  | стр. 5 из 10<br>Первый экземпляр _____<br>КОПИЯ № _____ |

|       |   |
|-------|---|
| ПК-4. | Способностью проводить оценку параметров водных экосистем, рассчитывать экологический ущерб, обладать знаниями экологического законодательства и регламентирующего использование водных биоресурсов |
| ПК-5. | Способностью к организации научно-исследовательских работ в области водных экосистем и биоресурсов, в том числе с использованием цифровых технологий  |
| ПК-6. | Способен к созданию, ведению и обновлению баз пространственных данных, ГИС различного типа и назначения.  |

|   |              |                        |               |
|---|--------------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |              |                        |               |
| Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации<br>подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль Управление<br>водными биоресурсами и аквакультурой, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»  |              |                        |               |
| Версия документа - 1  | стр. 6 из 10 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

## 1. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 1.1. Перечень тем выпускных квалификационных работ

1. Расчет рыбоводного хозяйства индустриального типа (садкового, бассейнового на замкнутом цикле водообеспечения – УЗВ) по выращиванию товарной рыбы (радужная форель, ..., стерлядь, ..., карп, тилапия и др.)
2. Расчет рыбоводного хозяйства по воспроизводству молоди ценных видов рыб (осетровые, лососевые, карповые, сиговые и др.) для выпуска в естественные водоемы и / или целей товарного рыбоводства
3. Разработка схемы эффективного рыбохозяйственного использования водоемов (разного типа: водоемов комплексного назначения, бассейнов, прудов и т.п.) для фермерских хозяйств
4. Выращивание ракообразных (широкопалые, узкопалые и красноклешневые раки, креветки и т.п.) прудовыми или индустриальными методами)
5. Разработка рыбоводно-технологической схемы в интегрированных хозяйствах (рыба-утки, рыба-гуси, рыба-раки, рыба-овощи и т.п.)
6. Исследование рыбоводно-технологических характеристик выращивания ценных объектов производства (осетровых: осетров, стерляди, бестера и ...; лососевых: радужной форели разных пород; карповых: карпа кои ..., ракообразных и других объектов аквакультуры)
7. Исследование работы биофильтра с оптимизацией результата по очистке вод в УЗВ
8. Оценка качества вод при индустриальных методах выращивания объектов аквакультуры
9. Исследование возможности применения кормовых добавок (на основе отходов птицеводства, пчеловодства, растениеводства и т.п.) в кормах рыб (карповых, осетровых, форелевых)
10. Прижизненные исследования рыб по оценке пола, стадии зрелости половых продуктов, методов гипофизарного инъекирования и т.п. для увеличения эффективности искусственного воспроизводства рыб

|   |              |                        |               |
|---|--------------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |              |                        |               |
| Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации<br>подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль Управление<br>водными биоресурсами и аквакультурой, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»  |              |                        |               |
| Версия документа - 1  | стр. 7 из 10 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

11. Ихтиопатологические исследования в индустриальном рыбоводстве с оценкой эффективности методов лечения

12. Гидрохимические и гидробиологические исследования на естественных водоемах (водохранилища, реки, озера, пруды) с оценкой рыбохозяйственного потенциала, качества вод для целей реабилитации водных экосистем и рыбохозяйственной эксплуатации

## 2. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

### 2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций, уровни оценивания приведены в таблице 1.

Таблица 1

#### *Критерии оценивания и коды компетенций*

| №<br>п/п | Критерии оценивания компетенций  | Коды компетенций  | Показатель |
|----------|--|---|------------|
| 1.       | Актуальность работы и научно-практическое значение                               | ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5;<br>ОПК-6   | 10%        |
| 2.       | Четкость постановки цели и задач работы.<br>Соответствие выводов цели и задачам  | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4;<br>УК-5; ОПК-1; ПК-1; ПК-<br>2; ПК-3; ПК-4; ПК-5        | 15%        |
| 3.       | Соответствие методов исследования<br>научному направлению                        | ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-<br>3; ПК-4; ПК-5   | 15%        |
| 4.       | Достоверность результатов исследования,<br>полнота аргументации                  | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3;<br>ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6;<br>ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4;<br>ПК-5 | 30%        |
| 5.       | Защита работы, полнота и обоснованность<br>ответов на заданные вопросы процедура | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4;<br>УК-5; УК-6; УК-7; УК-8;<br>ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3;      | 30%        |

|   |              |                        |               |
|---|--------------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |              |                        |               |
| Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации<br>подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль Управление<br>водными биоресурсами и аквакультурой, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»  |              |                        |               |
| Версия документа - 1  | стр. 8 из 10 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

|  |        |                     |             |
|--|--------|---------------------|-------------|
|  | защиты | ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6 |             |
|  |        |                     | Всего: 100% |

## 2.2. Критерии оценивания выпускной квалификационной работы

Члены ГИА выставляют оценку на основе представленных критериев в совокупности с результатами оценочных суждений руководителя и рецензента работы по 4 уровням (табл. 2):

Таблица 2

Таблица соответствия

| Уровень | Критерии оценивания компетенций  | Оценка              |
|---------|--|---------------------|
| A       | не менее 90 % критериев соблюдены полностью,<br>остальные соблюдены частично | отлично             |
| B       | не менее 70 % критериев соблюдены полностью,<br>остальные соблюдены частично | хорошо              |
| C       | не менее 40% критериев соблюдены полностью,<br>остальные соблюдены частично  | удовлетворительно   |
| D       | менее 40% критериев соблюдены  | неудовлетворительно |

|   |              |                        |               |
|---|--------------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |              |                        |               |
| Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации<br>подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль<br>Управление водными биоресурсами и аквакультурой, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»  |              |                        |               |
| Версия документа - 1  | стр. 9 из 10 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

ГАК выставляет единую оценку, согласованную всеми членами комиссии. Для перевода выше приведенной шкалы оценочную используется следующая Таблица соответствия (табл. 3):

Таблица 3

**Лист экспертной оценки сформированности компетенций  
на защите ВКР**

ФИО выпускника \_\_\_\_\_

***Критерии оценивания и коды компетенций***

| №<br>п/п      | Критерии оценивания компетенций   | Критерии<br>оценивания<br>компетенций | Показатель<br>(макс.) |
|---------------|---|---------------------------------------|-----------------------|
| 1.            | Актуальность работы и научно-практическое значение (ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6)   |                                       | 10%                   |
| 2.            | Четкость постановки цели и задач работы.<br>Соответствие выводов цели и задачам (УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5)                             |                                       | 15%                   |
| 3.            | Соответствие методов исследования научному направлению (ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5)  |                                       | 15%                   |
| 4.            | Достоверность результатов исследования, полнота аргументации (ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5)   |                                       | 30%                   |
| 5.            | Защита работы, полнота и обоснованность ответов на заданные вопросы процедура защиты (УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6) |                                       | 30%                   |
| <b>Всего:</b> |   |                                       | <b>100%</b>           |

Член ГИА \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ ФИО  
 Дата \_\_\_\_\_

|   |               |                        |               |
|---|---------------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |               |                        |               |
| Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации<br>подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль Управление<br>водными биоресурсами и аквакультурой, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»  |               |                        |               |
| Версия документа - 1  | стр. 10 из 10 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

### **3. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Государственная итоговая аттестация инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения, предоставляемых Региональным учебно-научным центром инклюзивного образования ЧелГУ по запросу обучающегося:

- специальное программное обеспечение: программа речевой навигации NVDA, речевые синтезаторы, экранные лупы;

- мобильный радиокласс "Сонет-Р", программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования с устройством задания режима работы на компьютере, аудиотехника;

- система свободного звукового поля Front row to go (звукоусиливающая колонка, беспроводной передатчик, микрофон, встроенная совместимость с FM-устройствами);

- электронный увеличитель для удаленного просмотра ClearNote (удаленный просмотр информации с доски или экрана в любой учебной аудитории, вывод увеличенной информации на экран ноутбука).