

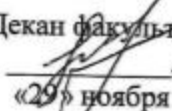
Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович  
Должность: Директор  
Дата подписания: 04.10.2023 08:43:14  
Уникальный программный ключ:  
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ  
ПО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ КУРСУ  
«УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ  
ПО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ КУРСУ  
ПО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ КУРСУ»  
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНТ  
Биолого-химический факультет

**СОГЛАСОВАНО**

на заседании Учебно-методической  
комиссии факультета  
Протокол № 4 от «22» ноября 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета  
  
/Э.Н. Яппарова  
«29» ноября 2022 г.

## **ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки (Специальность)  
06.04.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки /Специализация  
Экология

Квалификация (степень) выпускника  
Магистр

Для приема: 2021 г.

Бирск – 2022 г.

Составитель: Матвеева Алевтина Юрьевна кандидат биологических наук, доцент  
Чудинова Татьяна Петровна кандидат биологических наук, доцент

Программа утверждена на заседании совета биолого-химического факультета:  
протокол № 3 от «23» ноября 2022 г.

Декан \_\_\_\_\_ / Э.Н. Яппарова /

Дополнения и изменения, внесенные в программу ГИА, утверждены на заседании  
совета биолого-химического факультета:

в связи с утверждением новых локальных нормативных актов

протокол № 3 от «30» июня 2023 г.

Декан \_\_\_\_\_ / Н.А. Шмелёв /

Дополнения и изменения, внесенные в программу ГИА, утверждены на заседании  
совета биолого-химического факультета:

\_\_\_\_\_

протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Декан \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Дополнения и изменения, внесенные в программу ГИА, утверждены на заседании  
совета биолого-химического факультета:

\_\_\_\_\_

протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Декан \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Дополнения и изменения, внесенные в программу ГИА, утверждены на заседании  
совета биолого-химического факультета:

\_\_\_\_\_

протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Декан \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

## Содержание:

1. Цели итоговой аттестации .....	4
2. Место итоговой аттестации в структуре ОП .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3. Компетентностная характеристика выпускника .....	4
4. Структура и содержание итоговой аттестации.....	5
4.1. Формы проведения итоговой аттестации.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4.2. Программа экзамена.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4.3. Требования к выпускной квалификационной работе магистра.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4.4. Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы.....	9
4.5. Процедура защиты выпускной квалификационной работы.....	11
4.6. Подготовка к сдаче экзамена.....	11
4.7. Сдача экзамена.....	11
5. Порядок проведения итоговой аттестации .....	11
6. Фонд оценочных средств .....	12
6.1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания .....	12
6.2. Материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы ..	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
7. Материально-техническое и информационное обеспечение итоговой аттестации.....	20

## **1. Цели итоговой аттестации**

Целью государственной итоговой аттестации образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 Биология, направленности (профилю) «Экологическая безопасность окружающей среды» является проверка соответствия результатов освоения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

## **2. Место итоговой аттестации в структуре ОП**

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение образовательной программы, является обязательной для обучающихся. Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

## **3. Компетентностная характеристика выпускника**

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности следующих компетенций выпускников по направлению подготовки 06.04.01 Биология, направленности «Экологическая безопасность окружающей среды», которыми должен обладать выпускник, освоивший программу:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности.

ОПК-2. Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием.

ОПК-3. Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности.

ОПК-4. Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности.

ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере

профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов.

ОПК-6. Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок.

ОПК-7. Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи.

ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.

ПК-1. Способен проводить научные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности.

ПК-2. Способен планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).

ПК-3. Способен организовывать учебный процесс и проектную деятельность обучающихся в образовательных и профессиональных организациях.

#### **4. Структура и содержание итоговой аттестации**

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

##### **4.1. Формы проведения государственной итоговой аттестации**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология в Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит: подготовка выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

##### **4.2. Программа государственного экзамена**

государственный экзамен не предусмотрен

##### **4.3. Требования к выпускной квалификационной работе магистра**

###### **Требования к структуре и содержанию ВКР**

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимися работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. При выполнении и защите ВКР должно быть проверено соответствие сформированных компетенций требованиям ФГОС.

Тематика выпускных квалификационных работ определяется видом профессиональной деятельности выпускника по направлению 06.04.01 Биология.

Формулировка темы и содержание выпускной квалификационной работы должны отражать актуальные аспекты исследования живой природы и ее закономерностей, использования биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охраны природы.

## Основные структурные компоненты ВКР:

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

Рекомендуемые компоненты

- Актуальность исследования.
- Разработанность проблемы.
- Цель исследования.
- Задачи исследования.
- Объект исследования.
- Предмет исследования.
- Гипотеза исследования.
- Методологическая основа исследования.
- Практическая значимость исследования.
- Апробация результатов исследования.
- Структура ВКР.

В зависимости от специфики направления подготовки, введение может включать и иные компоненты, установленные методическими указаниями.

ГЛАВА 1

В главе 1 приводится анализ предметной области, обзор теоретической разработанности данной темы с использованием литературных и иных источников информации. В конце главы приводятся выводы по главе.

ГЛАВА 2

В главе 2 приводится этап проектирования проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов и информационных систем. В конце главы приводятся выводы по главе.

ГЛАВА 3

В главе 3 излагаются результаты реализации программных комплексов и информационных систем. В конце главы приводятся выводы по главе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заключение логично завершает проведенное исследование и содержит: краткие положения по результатам выполнения ВКР, рекомендации по использованию результатов ВКР. Положения заключения приводятся без нумерации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

Список использованных источников и литературы оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1 – 2003, электронные ресурсы в соответствии с ГОСТ 7.82-2001 (приложение 4).

Список использованных источников и литературы должен включать для программ магистратуры - не менее 50 наименований.

## Требования к структуре ВКР проектного типа

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

Рекомендуемые компоненты:

- актуальность проекта;
- цель и задачи проекта;
- методы реализации проекта;

- география проекта;
- автор(ы) и команда проекта;
- календарный план проекта;
- целевые аудитории проекта;
- необходимые ресурсы проекта (финансовые и иные) для реализации и смета проекта.

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

### СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ (при наличии)

### СПИСОК ТЕРМИНОВ (при наличии)

### ПРИЛОЖЕНИЕ (при наличии)

## Требования к объему ВКР

Рекомендуемый объем ВКР (при соблюдении требований к оформлению) по программам магистратуры – не менее 70 страниц текста (без приложений).

## Требования к оформлению ВКР

1. ВКР печатается в формате редактора Microsoft Office Word с использованием шрифта Times New Roman (в случае использования в ВКР другого языка, кроме русского и отсутствия для его набора шрифта Times New Roman, допускается применение иного шрифта).
2. Размер шрифта – 14 пт.
3. Цвет шрифта – черный.
4. Междустрочный интервал в тексте – 1,5 см.
5. Размеры полей: левое – 3 см, правое поле – 1 см, верхнее и нижнее – 2 см.
6. В тексте абзацный отступ – 1,25 см.
7. В заголовках абзацные отступы не используются.
8. Сплошной текст выравнивается по ширине.
9. Оформление заголовков структурных элементов ВКР: названия основных разделов ВКР (оглавления, введения, глав, заключения, списка использованных источников и литературы, списка сокращений и условных обозначений, приложений) пишутся прописными буквами и выделяются полужирным шрифтом. Названия подразделов пишутся полужирным выделением, первая буква прописная, остальные строчные. Главы должны иметь сквозную нумерацию в пределах всего текста (1, 2, 3, и т.д.). Нумерация подразделов (пунктов) включает номер главы и порядковый номер пункта, разделенный точкой (1.1, 1.2, 1.3 и т.д.). Названия структурных элементов ВКР выравниваются по центру.  
Если название структурного элемента состоит из двух предложений, то они разделяются точкой. Точка в конце заголовков не ставится. Основные разделы ВКР начинаются с новой страницы. Между заголовком и последующим текстом или заголовком устанавливается пустая строка. Между последней строчкой текста и последующим заголовком устанавливается одна пустая строка.
10. Подчеркивание и выделение курсивом не используется, выделение полужирным шрифтом используется только для выделения названий структурных частей и подразделов ВКР, заголовков приложений.
11. Нумерация страниц: нумерация производится в центре нижней части

- страницы арабскими цифрами без использования иных символов. Титульный лист считается первой страницей, номер страницы на титульном листе не проставляется.
12. Наличие подчисток или приписок, помарок, зачеркнутых слов или иных исправлений, а также поврежденных листов в тексте ВКР - не допускается.
13. Приложения имеют сквозную нумерацию. Они приводятся в том порядке, в котором на них ссылаются в основном тексте ВКР. Каждое приложение начинается с новой страницы. На каждое приложение должна быть ссылка в тексте ВКР. Приложение может содержать несколько страниц.
14. Если в ВКР необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или графического материала, приводят примечания. Примечание помещают в конце таблицы, рисунка, текста. Примечание оформляются таким образом: слово «Примечание» пишется со строчной буквы, после него ставится тире и текст примечания печатается с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют, несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами без проставления точки.
15. В названии темы не допускаются сокращения.

### **Оформление ссылок**

Оформление ссылок следует производить по ГОСТ Р 7.0.5 – 2008. Внутритекстовые ссылки в тексте на источники указывать в квадратных скобках, например:

*В тексте:* Общий список справочников по терминологии, охватывающий время не позднее середины XX века, дает работа библиографа И.М.Кауфмана [59].

*В затекстовой ссылке:*

59. Кауфман И.М. Терминологические словари: библиография. М., 1961.

Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа, в отсылке указывают порядковый номер и страницы, на которых помещен объект ссылки. Сведения разделяют запятой.

*В тексте:*

[10, с. 81], ... [10, с. 106]

*В затекстовой ссылке:*

10. Бердяев Н.А. Смысл истории. М.: Мысль, 1990. 175 с.

Если в отсылке содержатся сведения о нескольких затекстовых ссылках, то группы сведений разделяются точкой с запятой: [5; 8]), [11; 14-16].

Ссылки на электронные ресурсы оформлять согласно ГОСТ Р 7.0.5 – 2008, например: (Статистические показатели российского книгоиздания в 2006 г.: цифры и рейтинги. URL: [http://bookchamber.ru/stat\\_2006.htm](http://bookchamber.ru/stat_2006.htm)), (Русское православие: [сайт]. URL: <http://www.ortho.ru/>).

### **Правила оформления иллюстраций (таблиц и рисунков)**

Иллюстрации следует располагать непосредственно рядом с текстом, в котором они упоминаются. Слово «таблица» и ее номер и название располагаются над соответствующим объектом с выравниванием по правому краю. Слово «рисунок» его номер и название располагаются под соответствующим объектом с выравниванием по левому краю. Нумерация иллюстраций содержит два номера: номер соответствующей главы и номер данного типа иллюстрации в данной главе, разделенные точкой, например, «Рисунок 2.1» (первый рисунок второй главы), «Таблица 1.3» (третья таблица первой главы). Под словом «таблица» располагается название данного объекта с выравниванием по правому краю.

### **Методические рекомендации по подготовке ВКР**



Обучающемуся предоставляется право выбора темы ВКР из утвержденного перечня тем, вместе с тем обучающийся имеет право сам предложить собственную сформулированную тему выпускной квалификационной работы.

К защите необходимо подготовить доклад, в котором последовательно и логично будет представлено содержание ВКР. Рекомендуется также подготовка презентации доклада ВКР. Рекомендуемый план презентации:

- Тема ВКР, руководитель, исполнитель.
- Актуальность ВКР, цель, задачи.
- Объект и предмет исследования.
- Методика исследований.
- Результаты исследований.
- Выводы.

### **Критерии оценивания результатов защиты ВКР**

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка ВКР складывается из двух оценок:

- оценки качества выполненной работы;
- оценки качества защиты работы. При этом основной критерий выставления оценки – сформированность компетенций.

При определении общей оценки также учитываются отзыв руководителя и рецензия на ВКР.

Критерии оценивания компетенций и шкалы оценивания ВКР устанавливаются в п. 6 программы ИА.

#### **4.4. Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы**

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

Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы регламентируется Положением о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры утвержденным приказом УУНиТ, который размещен на официальном сайте УУНиТ.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа выполняется в период прохождения практики, выполнения научно-исследовательской работы. Ее тема должна быть актуальной и направленной на решение профессиональных задач в профессиональной деятельности/сфере в соответствии с образовательной программой.

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающийся должен показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Выпускная квалификационная работа представляется в виде, который позволяет судить о том, насколько полно отражены и обоснованы содержащиеся в ней положения, выводы и предложения, их актуальность и значимость. Результаты работы должны свидетельствовать о наличии у ее автора (авторов) соответствующих компетенций в избранной области профессиональной деятельности.

Требования к использованию источников, объему и структуре выпускной квалификационной работе установлены Положением о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом УУНиТ, который размещен на официальном сайте УУНиТ, и методическими рекомендациями.

Университет утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся (далее – перечень тем), и доводит его до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала итоговой аттестации.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) Университет может в установленном порядке 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) приказом БФ УУНиТ закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа работников БФ УУНиТ и при необходимости консультант (консультанты).

Не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения первого аттестационного испытания БФ УУНиТ утверждает расписание аттестационных испытаний (далее – расписание), в котором указываются даты, время и место проведения аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций, и доводит расписание до сведения обучающегося, председателя и членов экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, секретарей экзаменационных комиссий, руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ.

Для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы указанная работа направляется одному или нескольким рецензентам. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет письменную рецензию на указанную работу (далее – рецензия).

Если выпускная квалификационная работа имеет междисциплинарный характер, она направляется нескольким рецензентам.

БФ УУНиТ обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе и проверяются на объем заимствования. Порядок размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе УУНиТ, проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается Университетом.

Для проведения итоговой аттестации создаются экзаменационные комиссии.

Для рассмотрения апелляций по результатам итоговой аттестации создаются апелляционные комиссии.

#### **4.5. Процедура защиты выпускной квалификационной работы**

Процедура защиты выпускной квалификационной работы регламентируется Положением о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом УУНиТ который размещен на официальном сайте УУНиТ. Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Защита выпускной квалификационной работы проводится перед экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Предметом оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы выступает продемонстрированный обучающимся уровень достигнутых результатов обучения и сформированности компетенций выпускника, свидетельствующий об уровне его подготовленности к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью программы высшего образования.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы объявляются в день ее проведения.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешную защиту выпускной квалификационной работы.

Успешное прохождение итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации.

#### **4.6. Подготовка к сдаче экзамена**

Экзамен не предусмотрен.

#### **4.7. Сдача экзамена**

Экзамен не предусмотрен

### **5. Порядок проведения итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с требованиями следующих федеральных и локальных актов:

Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

Приказом Минобрнауки России от 29.06. 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным

программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (с изменениями и дополнениями);

Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования, утвержденного Приказом УУНиТ от 22.05.2023 г. № 1283;

Положением о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным 13.06.2023 г. №1572.

Во время проведения государственной итоговой аттестации запрещено пользоваться мобильными телефонами или иными средствами связи.

## 6. Фонд оценочных средств

### 6.1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

Код компетенции	Формулировка компетенции	Критерии оценивания результатов обучения (ВКР)			
		«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
УК-5	Способен анализировать и учитывать	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются	Компетенция полностью сформирована

	разнообразии культур в процессе межкультурного взаимодействия.			некоторые пробелы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
ОПК-2	Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
ОПК-3	Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
ОПК-4	Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована

	биологической безопасности				
ОПК-5	Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
ОПК-6	Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
ОПК-7	Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
ОПК-8	Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
ПК-1	Способен проводить научные исследования на основе существующих методов в конкретной	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована

	области профессиональной деятельности				
ПК-2	Способен планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
ПК-3	Способен организовывать учебный процесс и проектную деятельность обучающихся в образовательных и профессиональных организациях	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована

Предметом оценивания компетенций являются индикаторы, связанные с универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

УК-1.1. Знать научный категориально-понятийный аппарат и способы его применения; принципы системного подхода при анализе информации; технологии разработки стратегий деятельности.

УК-1.2. Уметь оперировать научным категориально-понятийным аппаратом; учитывать принцип системности при решении задач.

УК-1.3. Владеть опытом и навыками применения системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций для выработки стратегии деятельности.

УК-2.1. Знать методы управления проектами;

этапы жизненного цикла проекта; проблему, на решение которой направлен проект, цель проекта, особенности представления результатов.

УК-2.2. Уметь разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ; определить проблему, на решение которой направлен проект, формулировать цель проекта.

УК-2.3. Владеть опытом и навыками управления проектами на всех этапах его жизненного цикла.

УК-3.1. Знать основы психологии личности, среды, группы, коллектива; основы педагогики личности, среды, группы, коллектива; особенности социального взаимодействия в коллективе, принципы командной работы.

УК-3.2. Уметь оперировать понятиями психологии личности, среды, группы, коллектива; оперировать понятиями педагогики личности, среды, группы, коллектива; оперировать знаниями об особенностях социального взаимодействия в команде, принципах командной работы.

УК-3.3. Владеть навыками организации и руководства работой команды, выработки командной стратегии для достижения поставленной цели.

УК-4.1. Знать нормы русского литературного языка; языковые особенности разных сфер коммуникации; различные формы, виды устной и письменной коммуникации на иностранном (ых) языке(ах); языковые средства иностранного (ых) языка (ов) разных профессиональных сфер.

УК-4.2. Уметь использовать языковые средства в устной и письменной речи деловой коммуникации в соответствии с нормами русского литературного языка; использовать различные формы, виды устной и письменной коммуникации на иностранном (ых)

языке(ах); использовать языковые средства для достижения профессиональных целей на иностранном (ых) языке(ах); воспринимать, анализировать и критически оценивать устную и письменную деловую информацию на иностранном (ых) языке(ах).

УК-4.3. Владеть навыками осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на русском языке; навыками осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах).

УК-5.1. Знать социально-исторические, этические, философские основы межкультурного разнообразия общества; психологические основы межкультурного взаимодействия.

УК-5.2. Уметь учитывать социально-исторические закономерности формирования межкультурного разнообразия общества; использовать этические нормы; проводить социально-философский анализ закономерностей культурного развития общества и формирования межкультурного разнообразия; осуществлять межкультурное взаимодействие.

УК-5.3. Владеть навыками оценки межкультурного разнообразия общества с учетом социально-исторического контекста; использования этических норм в условиях межкультурного разнообразия общества; социально-философского анализа закономерностей культурного развития общества и формирования межкультурного разнообразия; навыками межкультурного взаимодействия.

УК-6.1. Знать основы самоорганизации, саморазвития, самообразования; принципы образования.

УК-6.2. Уметь выстраивать стратегию и содержание, реализовывать траекторию самоорганизации, саморазвития и самообразования; учитывать принципы образования для саморазвития, самоорганизации в течение всей жизни.

УК-6.3. Владеть навыками самоорганизации, саморазвития, самообразования; выстраивания и реализации траектории саморазвития в течение всей жизни на основе принципов образования.

ОПК-1.1. Знать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач в области биологических дисциплин.

ОПК-1.2. Уметь использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач в области биологии и экологии.

ОПК-1.3. Владеть навыками использования фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач в области биологии и экологии.

ОПК-2.1. Знать методику проведения химического эксперимента с соблюдением норм техники безопасности, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием.

ОПК-2.2. Уметь применять методику проведения химического эксперимента с соблюдением норм техники безопасности, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием.

ОПК-2.3. Владеть навыками проведения химического эксперимента с соблюдением норм техники безопасности, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием.

ОПК-3.1. Знать философские концепции естествознания и понимать современные биосферные процессы для оценки и прогноза развития в биологии и экологии.

ОПК-3.2. Уметь использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения в сфере биологии и экологии.

ОПК-3.3. Владеть философскими концепциями естествознания для формирования научного мировоззрения в сфере биологии и экологии.



ОПК-4.1. Знать основы проведения экологической экспертизы территорий и акваторий с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности.

ОПК-4.2. Уметь планировать проведение экологической экспертизы территорий и акваторий с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности.

ОПК-4.3. Владеть навыками проведения экологической экспертизы территорий и акваторий с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности.

ОПК-5.1. Знать новые технологии в сфере профессиональной деятельности и контроля их экологической безопасности с использованием живых объектов.

ОПК-5.2. Уметь использовать новые технологии в сфере профессиональной деятельности и контроля их экологической безопасности с использованием живых объектов.

ОПК-5.3. Владеть навыками внедрения новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроля их экологической безопасности с использованием живых объектов.

ОПК-6.1. Знать современные компьютерные технологии в обработке биологической информации для решения профессиональных задач.

ОПК-6.2. Уметь использовать современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач в биологии и экологии.

ОПК-6.3. Владеть навыками использования современных компьютерных технологий при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач в биологии и экологии.

ОПК-7.1. Знать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам в области биологии и экологии, правила оформления, представлять и докладывать результаты.

ОПК-7.2. Уметь определять стратегию и проблематику исследований, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам в сфере биологии и экологии.

ОПК-7.3. Владеть стратегией и проблематикой исследований, представлять, внедрять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам в сфере биологии и экологии и обеспечивать меры производственной безопасности.

ОПК 8.1. Знать методические основы проектирования при выполнении лабораторных биологических, экологических исследований, использовать компьютерные технологии в сфере биологии и экологии.

ОПК 8.2. Уметь проектировать при выполнении лабораторных биологических, экологических исследований, с использованием компьютерных технологий в сфере биологии и экологии.

ОПК 8.3. Владеть навыками использования методических основ проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать компьютерные технологии в сфере биологии и экологии.

ПК-1.1. Знать технологию научных исследований на основе существующих методов с учетом современных экологических требований.

ПК-1.2. Уметь разрабатывать и совершенствовать методы научных исследований с учетом современных экологических требований.

ПК-1.3. Владеть навыками разработки и совершенствования методов научных исследований с учетом современных экологических требований.

ПК-2.1. Знать способы планирования и реализации профессиональных мероприятий в области биологии и экологии.

ПК-2.2. Уметь осуществлять планирование и реализовать профессиональные мероприятия в области биологии и экологии.

ПК-2.3. Владеть навыками планирования и реализации профессиональных мероприятий в области биологии и экологии.

ПК-3.1. Знать организацию учебного процесса и проектной деятельности обучающихся в образовательных профессиональных организациях.

ПК-3.2. Уметь организовывать учебный процесс и проектную деятельность обучающихся в образовательных профессиональных организациях.

ПК-3.3. Владеть навыками организации учебного процесса и проектной деятельности обучающихся в образовательных профессиональных организациях.

**6.1. Материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы**

Компетенция (код и формулировка)	Оценочные средства
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Выпускная квалификационная работа, доклад, дополнительные вопросы, презентация, отзыв руководителя, рецензия.
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Выпускная квалификационная работа, доклад, дополнительные вопросы, презентация, отзыв руководителя, рецензия.
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Выпускная квалификационная работа, доклад, дополнительные вопросы, презентация, отзыв руководителя, рецензия.
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Выпускная квалификационная работа, доклад, дополнительные вопросы, презентация, отзыв руководителя, рецензия.
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Выпускная квалификационная работа, доклад, дополнительные вопросы, презентация, отзыв руководителя, рецензия.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Выпускная квалификационная работа, доклад, дополнительные вопросы, презентация, отзыв руководителя, рецензия.
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Выпускная квалификационная работа, доклад, дополнительные вопросы, презентация, отзыв руководителя, рецензия.
ОПК-2. Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием	Выпускная квалификационная работа, доклад, дополнительные вопросы, презентация, отзыв руководителя, рецензия.

ОПК-3. Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	Выпускная квалификационная работа, доклад, дополнительные вопросы, презентация, отзыв руководителя, рецензия.
ОПК-4. Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности	Выпускная квалификационная работа, доклад, дополнительные вопросы, презентация, отзыв руководителя, рецензия.
ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов	Выпускная квалификационная работа, доклад, дополнительные вопросы, презентация, отзыв руководителя, рецензия.
ОПК-6. Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок	Выпускная квалификационная работа, доклад, дополнительные вопросы, презентация, отзыв руководителя, рецензия.
ОПК-7. Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	Выпускная квалификационная работа, доклад, дополнительные вопросы, презентация, отзыв руководителя, рецензия.
ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	Выпускная квалификационная работа, доклад, дополнительные вопросы, презентация, отзыв руководителя, рецензия.
ПК-1. Способен проводить научные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	Выпускная квалификационная работа, доклад, дополнительные вопросы, презентация, отзыв руководителя, рецензия.
ПК-2. Способен планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	Выпускная квалификационная работа, доклад, дополнительные вопросы, презентация, отзыв руководителя, рецензия.
ПК-3. Способен организовывать учебный процесс и проектную деятельность обучающихся в образовательных и профессиональных организациях	Выпускная квалификационная работа, доклад, дополнительные вопросы, презентация, отзыв руководителя, рецензия.

## Тематика ВКР

1. Оценка экологического состояния закрытых водоемов Татышлинского района Республики Башкортостан.
2. Воздействие антропогенных факторов на ихтиофауну водоемов Караидельского района Республики Башкортостан.
3. Изучение экологических, санитарно-гигиенических нормативов как условие обеспечения здоровья школьников.
4. Оценка экологического состояния села Караидель с помощью лишеноиндикации.
5. Оценка экологического состояния водоемов.
6. Влияние антропогенного загрязнения почв на видовой состав флоры и почвенной фауны деревни Седяш Караидельского района Республики Башкортостан.
7. Влияние экологических факторов на развитие воспалительных заболеваний кишечника.
8. Эколого-биологический анализ флоры и растительности реки База Чекмагушевского района Республики Башкортостан.
9. Влияние автомобильного транспорта по урбанизации территории.
10. Влияние железнодорожного транспорта на окружающую среду г. Янаул РБ.
11. Оценка степени загрязнения окружающей среды методом лишеноиндикации.
12. Медицинское значение бактерий рода *Camrylobacter* при воспалительных заболеваниях кишечника у человека.
13. Анализ частоты островков патогенности в геноме *Escherichia coli*.
14. Анализ динамики заболеваемости населения Республики Башкортостан по основным классам болезни.
15. Экология кишечника при гельминтозной инвазии птиц и ее коррекция
16. Динамика загрязнения тяжелыми металлами городских ландшафтов Башкортостана.
17. Морфологические и биохимические особенности крови.
18. Анализ динамики заболеваемости в городе Благовещенск Республики Башкортостан.
19. Экологическая оценка древесных растений и загрязнения окружающей среды промышленных городов Республики Башкортостан.

## 7. Материально-техническое и информационное обеспечение итоговой аттестации

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 11(БФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Коммутатор d-link , источник бесперебойного питания арс, компьютеры в сборе, учебная мебель, доска. 1. Office Professional Plus 2. ACD/ChemSketch
Аудитория 24(БФ)	Для хранения оборудования	Компьютеры в сборке, принтер canon 2900, принтер kyosera 2235, принтер kyosera 2135, принтер

		<p>brother, ксерокс canon fc-206, весы электронные, весы св-200, мультимедиапроектор vivitek, нитратомер портативный нитрат-тест, нитрат-тест 2 соэкс, ноутбук asus, термогигрометр testo 622, холодильник rozis свияга 445-1, экран проекционный на треноге, учебно-методическая литература, бинокль блц 10х40, весы напольные.</p>
<p>Аудитория 29(БФ)</p>	<p>Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации</p>	<p>Доска, проектор, экран, учебная мебель, учебно-наглядные пособия.</p>
<p>Аудитория 42(БФ)</p>	<p>Для самостоятельной работы</p>	<p>Принтер canon, учебно-методические материалы, учебная мебель, компьютеры в сборе.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. УПРЗА "Эколог" 4.0, Модуль "Застройка и высота", модуль "ГИС-Стандарт"</li> <li>2. Office Professional Plus</li> <li>3. Windows</li> <li>4. Браузер Google Chrome</li> <li>5. Браузер Яндекс</li> </ol>
<p>Аудитория 47(БФ)</p>	<p>Для консультаций</p>	<p>Компьютер в сборке, ксерокс cfnon fg-206, принтер canon lbr 810, принтер kyocera 2135, учебная мебель, холодильник свияга 513-3с, коммутатор d-link swhus d-link des-1005 d/e.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. УПРЗА "Эколог" 4.0, Модуль "Застройка и высота", модуль "ГИС-Стандарт"</li> <li>2. Office Professional Plus</li> <li>3. Windows</li> </ol>

