

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ганеев Вилер Валиахметович  
Должность: Директор  
Дата подписания: 04.10.2023 08:48:43  
Уникальный программный ключ:  
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f9e66

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»  
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНУТ  
ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И ХИМИИ

СОГЛАСОВАНО

на заседании Учебно-методической  
комиссии факультета биологии и химии  
Протокол № 4 от «22» 11 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

и.о.декана факультета биологии и химии

  
Э.Н. Яппарова  
«23» 11 2022 г.

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки  
06.04.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки

Медицинская биология  
Квалификация (степень) выпускника

*магистр*


Программа подготовки

Бирск 2022\_г.

Составитель: кандидат биологических наук, доцент Э.Н.Яппарова

Программа утверждена советом факультета: протокол №3 от «23» 11 2022 г.

и.о.декана



/Э.Н. Яппарова/

Дополнения и изменения, внесенные в программу ГИА, утверждены на заседании совета факультета биологии и химии:

\_\_\_\_\_

протокол № от «» августа 20 г.

Декан

\_\_\_\_\_ / /

Дополнения и изменения, внесенные программу ГИА, утверждены на заседании совета факультета биологии и химии:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

протокол № от «» 20 г.

Декан

\_\_\_\_\_ / Ф.И.О/

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

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

протокол № от «» 20 г.

Декан

\_\_\_\_\_ / Ф.И.О/

## Содержание:

1. Цели государственной итоговой аттестации
2. Место государственной итоговой аттестации в структуре ОП
3. Компетентностная характеристика выпускника.
4. Структура и содержание государственной итоговой аттестации
  - 4.1. Формы проведения государственной итоговой аттестации
  - 4.2. *Программа государственного экзамена, включая учебно-методическое обеспечение (если экзамен предусмотрен ОП)*
  - 4.3. *Требования к выпускной квалификационной работе бакалавра /магистра /специалиста (если ВКР предусмотрена ОП)*
5. Порядок проведения государственной итоговой аттестации
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.
  - 6.2. Материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы
7. Материально-техническое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации

## **1. Цели государственной итоговой аттестации**

Целью государственной итоговой аттестации образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 06.04.01. Биология, направленности (профили) «Медицинская биология» является проверка соответствия результатов освоения общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

## **2. Место государственной 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, , которыми должен обладать выпускник, освоивший программу:

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 творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры;

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.

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать 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.

## **ПК**

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 государственной 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 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.
- Теоретическая значимость исследования (для ВКР магистратуры).
- Научная новизна исследования (для ВКР магистратуры).
- 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 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 описание методики исследования, этапов исследования, базы исследования. В конце главы приводятся выводы по главе.

ГЛАВА 3

В главе 3 излагаются результаты исследования и их анализ. В конце главы приводятся выводы по главе.

В зависимости от специфики направления подготовки, количество глав и их содержание может различаться, в соответствии с программой ГИА и методическими указаниями.

## **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 объему ВКР**

Рекомендуемый объем ВКР (при соблюдении требований к оформлению): по программам магистратуры – не менее 80 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: [Карасик, 2002], при наличии нескольких авторов – [Карасик, Дмитриева, 2005]. Если у книги автор не указан (например, книга выполнена авторским коллективом, и указан только редактор), то в отсылке указывается название книги. Если название слишком длинное, то его можно сократить до двух первых слов, например: [Интерпретационные характеристики ... , 2013]. Если в отсылке содержатся сведения о нескольких затекстовых ссылках, то группы сведений разделяются точкой с запятой: [Шаховский, 2008; Шейгал, 2007]), [Леотович, 2007; Слышкин, 2004]. Если текст цитируется не по первоисточнику, а по другому документу, то в начале отсылки приводят слова «Цит. по:», например, [Цит. по: Олянич, 2004], или же: «по мнению И.В.Олянич (2004) ...» Если дается не цитата, а упоминание чьих-то взглядов, мыслей, идей, но все равно с опорой не на первоисточник, то в отсылке при-



водят слова «Приводится по:», например: [Приводится по: Красавский, 2001]. 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**

Обучающимся предоставляется право выбора темы ВКР из утвержденного перечня тем, вместе с тем обучающийся имеет право сам предложить собственную сформулированную тему выпускной квалификационной работы. Выпускная квалификационная работа должна содержать все необходимые разделы и компоненты, оформленные соответствующим образом в соответствии с рекомендациями. В главе 1 приводится обзор теоретической разработанности данной темы с использованием литературных и иных источников информации. В главе 2 приводится описание методики исследования, этапов исследования, описание базы исследования. В главе 3 излагаются результаты исследования и их анализ, сравнение результатов исследования с аналогичными исследованиями других авторов. В зависимости от специфики направления подготовки, количество глав и их содержание может различаться. Заключение логично завершает проведенное исследование и содержит: краткие положения по результатам выполнения ВКР, рекомендации по использованию результатов ВКР. Положения заключения приводятся без нумерации. Для полученных результатов исследования рекомендуется проведение их апробации на научной конференции.

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

- Тема ВКР, руководитель, исполнитель.
- Актуальность ВКР, цель, задачи.
- Предмет и объект 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 отзывы руководителя и рецензия на ВКР.

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

## **5. Порядок проведения государственной 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 УУ-НиТ 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 <sup>1</sup> )			
		«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
ОПК-1	способность использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
ОПК-2	способность творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
ОПК-3	способность использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оцен-	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована

	ки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности				
ОПК-4	способность участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
ОПК-5	способность 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	способность 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	способность в сфере своей	Компетенция не сформиро-			

	<p>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</p>	<p>вана</p>	<p>Компетенция не полностью сформирована</p>	<p>Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы</p>	<p>Компетенция полностью сформирована</p>
ОПК-8	<p>способность использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности</p>	<p>Компетенция не сформирована</p>	<p>Компетенция не полностью сформирована</p>	<p>Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы</p>	<p>Компетенция полностью сформирована</p>
УК-1	<p>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>Компетенция не сформирована</p>	<p>Компетенция не полностью сформирована</p>	<p>Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы</p>	<p>Компетенция полностью сформирована</p>
УК-2	<p>Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>Компетенция не сформирована</p>	<p>Компетенция не полностью сформирована</p>	<p>Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы</p>	<p>Компетенция полностью сформирована</p>
УК-3	<p>Способен орга-</p>	<p>Компетенция</p>			

	низовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	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 разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
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

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

- способностью использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры (ОПК-2);

- способностью использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способностью участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности (ОПК-4);
- способностью участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов (ОПК-5);
- способностью творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок (ОПК-6);
- способностью 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-7);
- способностью использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности (ОПК-8);
- способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1);
- способностью управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способностью организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- способностью осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- способностью анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);
- способностью определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).

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

Компетенция (код и формулировка)	Оценочные средства
ОПК-1 способностью использовать и применять	ВКР, доклад, дополнительные во-

фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	просы (ВКР учитывает знания биологических представлений в сфере профессиональной деятельности)
ОПК-2 способностью творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ВКР (проведение исследований в команде, коллективе), отзыв руководителя
ОПК-3 способностью 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 способностью участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности	ВКР, доклад, дополнительные вопросы (анализ собственных исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, предоставление научной достоверности результатов работы)
ОПК-5 способностью участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов	ВКР, доклад, дополнительные вопросы, отзыв, рецензия
ОПК-6 способностью творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок	ВКР, доклад, дополнительные вопросы (анализ собственных исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, предоставление научной достоверности результатов работы))
ОПК-7 способностью 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	ВКР, дополнительные вопросы, доклад (в тексте, докладе и при ответе на вопросы актуализирует результаты по утвержденным формам)
ОПК-8 способностью использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	Выпускная квалификационная работа, доклад, дополнительные вопросы, презентация, отзыв руководителя, рецензия....
УК-1 способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ВКР, дополнительные вопросы, доклад (в тексте, докладе и при ответе на вопросы актуализирует знания фундаментальных разделов биологии и экологии)
УК-2 способностью управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла)	ВКР, доклад, дополнительные вопросы (при проведении исследования)



	ний уделено внимание планированию мероприятий по биологии)
УК-3 способностью организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ВКР, доклад, дополнительные вопросы (при организации и руководством командой для достижения поставленной цели)
УК-4 способностью применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ВКР, доклад, дополнительные вопросы (при проведении исследований генерировать новые идеи и принимать методические решения по биологии на государственных языках)
УК-5 способностью анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ВКР, доклад, дополнительные вопросы, отзыв руководителя, рецензия
УК-6 способностью определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ВКР, доклад, дополнительные вопросы, отзыв руководителя, рецензия

### Тематика ВКР

1. Воздействие антропогенных факторов на показатели здоровья населения N района Республики Башкортостан
2. Изучение экологических, санитарно-гигиенических нормативов как условие обеспечения здоровья школьников
3. Влияние экологических факторов на развитие воспалительных заболеваний кишечника
4. Медицинское значение бактерий рода *Campylobacter* при воспалительных заболеваниях кишечника у человека
5. Анализ частоты островков патогенности в геноме *Escherichia coli*
6. Анализ динамики заболеваемости населения Республики Башкортостан по основным классам болезни
7. Морфологические и биохимические особенности крови
8. Анализ динамики заболеваемости в городе Благовещенск Республики Башкортостан
9. Структура белков, фолдинг и денатурация.
10. Нарушение симметрии как механизм патологии при нейродегенеративных заболеваниях.
11. Физико-химические основы биологической активности полисахаридов
12. Ферритин и гомеостаз железа в организме.
13. Природные антиоксиданты. Их действие на процессы в живом организме.
14. Влияние условий хранения на качество лекарственных средств.
15. Гипертоническая болезнь. Генетические основы предрасположенности.
16. Язвенная болезнь желудка и ДПК. Генетические основы предрасположенности.
17. Влияние физической нагрузки на ЧСС.
18. Расписание занятий – как фактор здоровья обучающихся.
19. Влияние климатических факторов на динамику заболеваемости острыми респираторными заболеваниями .
20. Токсическое действие нитрат-ионов на организм.

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

<i>Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий</i>	<i>Вид занятий</i>	<i>Наименование оборудования, программного обеспечения</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Лаборатория экологического мониторинга физико-химических загрязнений окружающей среды, г. Бирск, ул. Ленина, 44	<i>СРС, подготовка ВКР</i>	Хроматограф жидкостный «Стайер», атомно-абсорбционный спектрометр «Квант - Z.ЭТА-1»; комплекс аппаратно программный на базе хроматографа «Хроматэк-Кристалл 5000»; дозатор равновесного пара к комплексу аппаратно-программному на базе хроматографа «Хроматэк-Кристалл 5000.1»; дозатор равновесного пара к комплексу аппаратно-программному на базе хроматографа «ХроматэкКристалл 5000.1»; Спектрофотометр SHIMADZU «UV-1800»; Система капиллярного электрофореза «КАПЕЛЬ-105М»; Анализаторы жидкости «Флюорат-02-3М» и «АН-2»; ИК-Фурье спектрометр; Газовый хроматомасс-спектрометр «GCMS-QP2010S Ultra»; Эксперт-001; Микроволновая лабораторная система для пробоподготовки ПЛП – 01 М; Газоанализатор ГАНК-4; рефрактометр, штативы, вытяжной шкаф, сушильный шкаф, вакуумные насосы, весы электронные, выпрямители, колбонагреватели, плитки, роторный испаритель, водоструйные насосы, оборудование для колоночной тонкослойной и хроматографии, оборудование для перегонки в вакууме и при атмосферном давлении, оборудование для определения температур плавления, масляные насосы для вакуумных перегонок
<i>Аудитория 44</i>	<i>Защита ВКР</i>	<i>Мультимедиа проектор, интерактивная доска, ноутбук</i>

8.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»  
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ БАШГУ  
ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И ХИМИИ  
КАФЕДРА БИОЛОГИИ, ЭКОЛОГИИ И ХИМИИ

«Утверждаю»  
«    »                      2022г.

Зав. кафедрой Онина С.А.

## **Фонд оценочных средств**

для государственной итоговой аттестации

**программа магистратуры**

06.04.01 Биология

---

Направленность Медицинская биология

---

Бирск 2022

Составитель: Яппарова Э.Н.

Фонд оценочных средств утвержден советом факультета: протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ »  
\_\_\_\_\_ 2022 г.

Дополнения и изменения, внесенные в фонд оценочных средств, утверждены на  
заседании совета факультета:

\_\_\_\_\_

протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

и.о.декана \_\_\_\_\_ / Яппарова Э.Н/

Дополнения и изменения, внесенные в фонд оценочных средств, утверждены на  
заседании совета факультета:

\_\_\_\_\_

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

Декан \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Дополнения и изменения, внесенные в фонд оценочных средств, утверждены на  
заседании совета факультета:

\_\_\_\_\_

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

Декан \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Дополнения и изменения, внесенные в фонд оценочных средств, утверждены на  
заседании совета факультета:

\_\_\_\_\_

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

Декан \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

## **Содержание:**

1. Формы проведения государственной итоговой аттестации
2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания
3. Материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

## 1. Формы проведения государственной итоговой аттестации

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология в блок «Государственная итоговая аттестация» входит:<sup>2</sup> подготовка выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

## 2. 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 <sup>3</sup> )			
		«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
ОПК-1	способностью использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
ОПК-2	способностью 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	способностью использовать философские	Компетенция не сформирована	Компетенция	Компетенция	Компетенция

<sup>2</sup> Указать, что входит в ГИА образовательной программы: подготовка выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты, и/или сдача государственного экзамена.

	концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности		не полностью сформирована	сформирована, но имеются некоторые пробелы	ция полностью сформирована
ОПК-4	способностью участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
ОПК-5	способностью 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	способностью творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована

	представлять результаты новых разработок				
ОПК-7	способностью 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	способностью 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
УК-1	способностью 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	способностью	Компетенция			



	управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
УК-3	способностью 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 разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
УК-6	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована

### 3. Материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Компетенция (код и формулировка)	Оценочные средства
-------------------------------------	--------------------

ОПК-1 способностью использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ВКР, доклад, дополнительные вопросы (ВКР учитывает знания биологических представлений в сфере профессиональной деятельности)
ОПК-2 способностью творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры;	ВКР (проведение исследований в команде, коллективе), отзыв руководителя
ОПК-3 способностью 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 способностью участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности	ВКР, доклад, дополнительные вопросы (анализ собственных исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, предоставление научной достоверности результатов работы)
ОПК-5 способностью участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов	ВКР, доклад, дополнительные вопросы, отзыв, рецензия
ОПК-6 способностью творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок	ВКР, доклад, дополнительные вопросы (анализ собственных исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, предоставление научной достоверности результатов работы))
ОПК-7 способностью 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	ВКР, дополнительные вопросы, доклад (в тексте, докладе и при ответе на вопросы актуализирует результаты по утвержденным формам)
ОПК-8 способностью использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	Выпускная квалификационная работа, доклад, дополнительные вопросы, презентация, отзыв руководителя, рецензия....
УК-1 способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ВКР, дополнительные вопросы, доклад (в тексте, докладе и при ответе на вопросы актуализирует знания фундаментальных разделов биологии и экологии)

УК-2 способностью управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла)	ВКР, доклад, дополнительные вопросы (при проведении исследований уделено внимание планированию мероприятий по биологии)
УК-3 способностью организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ВКР, доклад, дополнительные вопросы (при организации и руководством командой для достижения поставленной цели)
УК-4 способностью применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ВКР, доклад, дополнительные вопросы (при проведении исследований генерировать новые идеи и принимать методические решения по биологии на государственных языках)
УК-5 способностью анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ВКР, доклад, дополнительные вопросы, отзыв руководителя, рецензия
УК-6 способностью определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки	ВКР, доклад, дополнительные вопросы, отзыв руководителя, рецензия