МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

выпускников по направлению
06.04.01 Биология
(уровень магистратуры)
направленность (профиль) Генетическая экспертиза

Уфа 2024

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО уровня высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2020 г. №934, Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 636 от 29.06.2015.

Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Государственные итоговые испытания нацелены на определение теоретической и практической подготовленности магистрантов по направлению подготовки 06.04.01 Биология (уровень магистратуры), направленность (профиль) Генетическая экспертиза к выполнению профессиональных задач, установленных действующим ФГОС ВО, и к продолжению образования в аспирантуре.

Компетентностная модель выпускника

Область профессиональной деятельности и сфера профессиональной деятельности выпускников, в которой выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, профессионального образования; в сфере научных исследований).

02 Здравоохранение (в сфере разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств, биомедицинских исследований с использованием живых организмов и биологических систем различных уровней организации);

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных экологических технологий);

Выпускники программы магистратуры могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения программы магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

научно-исследовательский;

педагогический:

экспертно-аналитический.

Программа магистратуры сформирована с ориентацией на:

область (области) профессиональной деятельности и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников;

тип (типы) задач профессиональной деятельности выпускников.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы компетенции, устанавливаемые программой магистратуры (индикаторы достижения компетенций, проверяемых на государственной итоговой аттестации, установлены в общей характеристике ОПОП)

Компетенции выпускника и формы проверки их сформированности в рамках процедуры государственной итоговой аттестации

Компетентностная характеристика выпускника	По среднеарифметической оценке за ФПА	Формы проверки на ГИА - оценка на защите ВКР
Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):		
УК-1 способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	+	Практическая часть
УК-2 способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	+	Практическая часть
УК-3 способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	+	Глава 1. Обзор литературы, доклад
УК-4 способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия		Глава 1. Обзор литературы, доклад
УК-5 способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия		Глава 1. Обзор литературы, доклад
УК-6 способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки		Практическая часть
Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):		
ОПК-1 способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	+	Практическая часть
ОПК-2 способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	+	Глава 1. Обзор литературы, презентация, доклад

ОПК-3 способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	+	Глава 1. Обзор литературы, доклад
ОПК-4 способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности	+	Практическая часть
ОПК-5 способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов	+	Практическая часть
ОПК-6 способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок	+	Глава 1. Обзор литературы. Практическая часть
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	+	Глава 1. Обзор литературы. Практическая часть. Доклад, презентация
ОПК-8 способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	+	Практическая часть
Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующие типам задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:		
Научно-исследовательский:		
ПК-1 способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных; реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	+	Глава 1. Обзор литературы. Практическая часть
Экспертно-аналитический:		
ПК-2 способен осуществлять экспертно-аналитическую деятельность и выполнять исследования с	+	Практическая

использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов, проводить молекулярно-генетические исследования на различных биологических объектах		часть
Педагогический:		
ПК-3 владеет навыками формирования учебного материала, чтения лекций, проведения уроков, лабораторных и практических занятий; готов к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования; обладает умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различного контингента слушателей	+	Глава 4. Использование материала дипломной работы в программе высшего образования

Формы государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускников по направлению подготовки 06.04.01 Биология (уровень магистратуры) направленность (профиль) Генетическая экспертиза включает:

подготовку к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Аттестационные испытания, входящие в состав государственной итоговой аттестации выпускника, соответствуют основной образовательной программе высшего образования, которую он освоил за время обучения.

ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Характеристика работы

Обязательной составляющей итоговой аттестации для выпускников магистратуры является защита выпускной квалификационной работы (ВКР). ВКР представляет собой законченный научный труд, содержащий результаты теоретического и эмпирического изучения проблемы. Она выполняется на заключительном этапе обучения, представляет собой самостоятельную научно-исследовательскую разработку и решение выпускником актуальной проблемы по интересующей его теме. ВКР является закономерным итогом целенаправленной подготовки студента к профессиональной деятельности и должна отражать уровень сформированности исследовательских умений выпускника, степень его готовности к решению профессиональных задач. Защита ВКР осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии. По ее результатам выставляется оценка.

Целью ВКР является:

1) систематизация и углубление теоретических знаний в области биологического образования, а также практических умений и навыков применения их при решении конкретных задач;

2) совершенствование и закрепление сформированных в процессе обучения умений и навыков научно-исследовательской работы, приобретение самостоятельного опыта научного исследования;

3) овладение методикой исследования, обобщение и логически обоснованное, аргументированное описание полученных результатов и выявленных закономерностей, а также подготовка на их основе необходимых выводов.

Тематика ВКР разрабатывается кафедрами, принимающими участие в реализации основной образовательной программы подготовки магистра, и доводится до сведения студентов не позднее чем за 6 месяцев до итоговой аттестации. Тема ВКР так же может быть предложена студентом.

Тема ВКР должна быть посвящена актуальным с точки зрения современно й науки вопросам и сформулирована таким образом, чтобы в ней максимально конкретно отражалась основная идея работы и центральная проблема. Содержание ВКР должно соответствовать проблематике дисциплин предметной подготовки в соответствии с ФГОС ВО. Название работы не должно совпадать с научным направлением или целым разделом учебника.

После выбора темы студент подает заявление на имя заведующего кафедрой о закреплении темы ВКР. Для подготовки ВКР каждому студенту назначается руководитель из числа ведущих преподавателей кафедр. Закрепление темы, научного руководителя оформляется по представлению кафедры, на основании которого издается соответствующий приказ ректора.

Руководитель ВКР выдает студенту задание на выполнение работы, оказывает помощь в разработке календарного графика ее выполнения, рекомендует основную литературу и другие источники по теме исследования, проводит систематические консультации, проверяет выполнение работы (по частям и в целом), оформляет отзыв о ВКР. Задание на ВКР считается рабочим документом кафедры, предназначенным для текущего контроля хода выполнения работы. Сроки выполнения ВКР определяются

учебным планом и графиком учебного процесса в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа оформляется на русском языке

Требования к содержанию, объему и структуре ВКР магистра определяются на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки и рекомендаций по оформлению ВКР БГПУ им. М. Акмуллы.

ВКР имеет определенную структуру, она состоит из нескольких взаимосвязанных частей, из которых обязательными являются следующие:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованной литературы;
- методическое приложение.

Титульный лист оформляется по образцу (образцы документов представлены в методических рекомендациях по написанию и оформлению ВКР).

Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Завершенная и оформленная в соответствии с требованиями ВКР передается на электронном и бумажном носителях научному руководителю, который дает отзыв о работе (см. образцы документов в методических рекомендациях по написанию и оформлению ВКР). При предоставлении текста работы он подвергается проверке на долю оригинальности текста по системе «Антиплагиат». Работа, сданная на кафедру и прошедшая процедуру проверки на «Антиплагиат», выносится на рассмотрение на заседание кафедры.

Процедуре защиты ВКР предшествует предзащита на заседании выпускающей кафедры, по результатам которой осуществляется допуск выпускника к защите. Результаты предзащиты ВКР оформляются протоколом заседания кафедры. В соответствии с решением выпускающей кафедры студент получает допуск к защите ВКР на заседании ГЭК – заключение кафедры (см. образцы документов в методических рекомендациях по написанию и оформлению ВКР). Лица, не прошедшие предзащиту, а также не прошедшие проверку на «Антиплагиат», к заседанию государственной экзаменационной комиссии допускаются с отрицательным заключением.

Выпускные квалификационные работы магистрантов подлежат обязательному рецензированию. Рецензия на ВКР может быть дана преподавателями смежных кафедр из числа кандидатов и докторов наук, а также представителями других образовательных учреждений или учреждений работодателя (см. образцы документов в методических рекомендациях по написанию и оформлению ВКР). Получение отрицательного отзыва не является препятствием к представлению ВКР на защиту.

В государственную экзаменационную комиссию по защите ВКР до начала защиты представляются следующие документы: ВКР в одном экземпляре;

- заключение кафедры;
- отзыв научного руководителя о ВКР;
- рецензия на ВКР;
- аннотация (авторефераты) для ВКР уровня магистратуры.

Защита ВКР проводится на русском языке в установленное время на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Защита является открытой, на ней, кроме членов ГЭК, могут присутствовать научный руководитель, рецензент и все желающие.

Процедура защиты включает следующие этапы:

1) представление председателем комиссии студента – автора ВКР, темы работы, научного руководителя и рецензента и предоставление автору слова для выступления;

2) выступление автора ВКР с изложением основных положений работы и результатов проведенного исследования, оно должно быть не более 10 минут:

3) после выступления студента члены комиссии, а также присутствующие могут задать вопросы по содержанию ВКР, для подготовки ответов на вопросы студенту дается время и разрешается пользоваться своей работой;

4) отзыв научного руководителя, в котором дается характеристика студента и процесса его работы над ВКР;

5) ознакомление с рецензией на ВКР, в которой содержится характеристика работы, замечания и рекомендуемая оценка;

6) ответы студента на замечания рецензента;

7) свободная дискуссия по защищаемой ВКР;

8) заключительное слово студента.

Общая продолжительность защиты ВКР составляет 0,5 часа.

Решение об итоговой оценке ВКР принимается по завершении защиты всех студентов на закрытой части заседания комиссии.

После принятия решения председатель комиссии объявляет оценки студентам на открытой части заседания.

При положительной оценке успешная защита ВКР означает присвоение автору квалификации «магистр».

Выпускная квалификационная работа хранится на кафедре, на которой выполнялась, в течение 5 лет.

Критерии оценивания

Оценка сформированности компетенций студента на защите ВКР представляет собой среднее арифметическое оценок, полученных выпускником на процедуре защиты с учетом среднеарифметической оценки сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по научно-исследовательскому, экспертно-аналитическому, педагогическому типу задач профессиональной деятельности и определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» «неудовлетворительно».

Студент может претендовать на положительную оценку ВКР при доле авторского текста не менее 70% (для студентов ОЗО допускается не менее 50%).

Защита выпускных квалификационных работ оценивается по пятибалльной шкале с учетом следующих критериев:

- обоснованность выбора и актуальность темы исследования;
- уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов и обобщений;
- четкость структуры работы и логичность изложения материала;
- методологическая обоснованность исследования;
- новизна экспериментально-исследовательской работы;
- объем и уровень анализа научной литературы по исследуемой проблеме;
- соответствие формы представления материала всем требованиям, предъявляемым к оформлению данных работ;
- содержание отзывов руководителя и рецензента, заключения кафедры;
- качество устного доклада;
- глубина и точность ответов на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты работы.

Оценка **«отлично»** выставляется при максимальной оценке всех вышеизложенных параметров.

Оценка **«хорошо»** выставляется за погрешности в каком-либо параметре.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется за серьезные недостатки в одном или нескольких критериях оценки.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при доле авторского текста менее 70% (для студентов ОЗО менее 50%), а так же за несоответствие ВКР вышеизложенным требованиям.

Примерная тематика ВКР

1. Исследование роли аллелей генов, регулирующих сердечно-сосудистую деятельность у спортсменов с синдромом Дауна.
2. Исследование корреляции свойств внимания с полиморфными вариантами генов дофаминергической системы.
3. Молекулярно-генетический анализ вклада генов вазоактивных веществ в формирование адренореактивности.
4. Анализ взаимодействия аллелей генов, регулирующих: α-1 цепь коллагена (*COL1A1*), рецептор к витамину D (*VDR*), α-актинин-3 (*ACTN3*) и β-миозин (*MYH7*) при миопии.
5. Роль полиморфных вариантов генов биогенеза микроРНК *DROSHA* и *AGO1* в развитии рака предстательной железы.
6. Анализ генетического полиморфизма ферментов биотрансформации ксенобиотиков у онкологических больных.
7. Исследование ассоциации полиморфных вариантов генов цитокинов с риском развития рака молочной железы.
8. Поиск мутаций в гене фон Хиппеля-Линдау у пациентов со светлоклеточным раком почки.
9. Анализ ассоциаций полиморфных вариантов генов JAK/STAT сигнального пути со старением и долголетием.
10. Молекулярно-генетическое определение предрасположенности к различным видам физической деятельности.
11. Роль генов регуляции уровня ксенобиотиков при онкопатологии.

Программу составил: Седых Татьяна Александровна, доктор биологических наук, доцент, заведующая кафедрой генетики и химии и Галикеева Гузель Фанилевна, кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры генетики и химии.

Программа государственной итоговой аттестации утверждена на заседании Ученого совета ЕГФ от 30 июня 2023 г., протокол № 9.

И.о. декана естественно-географического факультета Р.С. Лукша

Ученый секретарь совета ЕГФ Л.Р. Якупова

Зав. кафедрой генетики и химии Т.А. Седых

СОГЛАСОВАНО:
Проректор по воспитательной, социальной
и образовательной политике В.А. Шаяхметов

Директор УМД А.Р. Рахматуллина

Председатель УМК И.Р.Рахматуллина