

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Родионова Светлана Готильевна

Должность: Начальник учебно-методического управления

Дата подписания: 21.12.2022 10:58:20

Уникальный программный ключ:

3d7c75ac99fd0ac390d8867fe19b94e675a67209f5692fc73e4e4767f4223223

**СОГЛАСОВАНО**

**ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

на заседании Учебно-методической  
комиссии биологического факультета  
Протокол № 6 от 14 февраля 2022 г.

Декан факультета

/ Башкатов С.А.

14 февраля 2022 г.



## **ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки  
06.04.01 Биология

направленность (профиль) подготовки  
Геномика и биоинформатика

Квалификация (степень) выпускника  
МАГИСТР

Для приема: 2022 г.

Уфа 2022

Составители: Хуснутдинова Э.К., д.б.н., заведующая кафедрой генетики и фундаментальной медицины, Нургалиева А.Х., к.б.н., доцент кафедры генетики и фундаментальной медицины, Прокофьева Д.С., к.б.н., доцент кафедры генетики и фундаментальной медицины

Программа утверждена на заседании кафедрой генетики и фундаментальной медицины протокол № 10 от «11» февраля 2022 г.

Декан  /Башкатов С.А. /

### **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. Требования к выпускной квалификационной работе
  - 4.3. Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы.
  - 4.4. Процедура защиты выпускной квалификационной работы.
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**

**Цель государственной итоговой аттестации** магистра по направлению подготовки 06.04.01 – Биология и программе подготовки «Геномика и биоинформатика» - оценка теоретической подготовки магистра, приобретенных им практических навыков и компетенций, а также опыта в самостоятельной профессиональной деятельности. Оценка экспериментальных (практических) данных, представленных в виде выпускной квалификационной работы (ВКР). ВКР выполняется магистром под руководством научного руководителя. Направление научно-исследовательских работы магистра определяется в соответствии с программой «Геномика и биоинформатика» и темой выпускной квалификационной работы.

## **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, направленности «Геномика и биоинформатика»:

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 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

ПК-1- Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования.

ПК-2- Проведение работ по исследованиям лекарственных средств.

ПК-3- Управление работами фармацевтической системы качества производства лекарственных средств.

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

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. В том числе: в форме контактной работы 21 часов, в форме самостоятельной работы 303 часов.

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

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология в блок «Государственная итоговая аттестация» входит: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

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

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельному решению профессиональных задач. Оценка сформированности компетенций на защите ВКР осуществляется на основе содержания ВКР, доклада выпускника на защите, ответов на дополнительные вопросы с учетом предварительных оценок, выставленных в отзыве научным руководителем.

Порядок выполнения и рекомендации по подготовке выпускной квалификационной работы, проверки на объем заимствования указаны в п.4. в требованиях к выпускной квалификационной работе, которые изложены в «Положении о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам специалитета, программам специалитета и программам специалитета», утвержденного приказом БашГУ № 514 от 29.04.2020 а также по ссылке <https://bashedu.ru/novosti-biologicheskogo-fakulteta/trebovaniya-k-vkr>

Объем выпускной квалификационной работы по программам магистратуры – не менее 70 страниц текста формата А 4 (без приложений).

Оценка ВКР складывается из двух оценок: оценки качества выполненной работы и оценки качества защиты работы. При определении общей оценки также учитываются отзывы руководителя и рецензия на ВКР.

Оценка **«Отлично»** выставляется, если защита работы соответствует следующим критериям:

- самостоятельность и оптимальность в овладении методами, соответствующими целям и задачам исследования;
- экспериментальный характер работы;
- знание и умение оперировать фактами из литературных источников по данной проблеме;
- умение делать выводы и обобщения на основе полученного экспериментального материала и литературных источников;
- обстоятельность и глубина изложения полученных результатов исследования;
- свободное и обстоятельное изложение основных положений работы;
- умение полно отвечать на поставленные по работе вопросы, а также на вопросы по смежным проблемам биологии;
- умение ориентироваться в общебиологическом материале;
- оформление работы и иллюстративного материала в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ВКР работам.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если в целом работа отвечает критериям для оценки «отлично», но характеризуется одним из следующих показателей:

- преобладание литературного обзора;
- недостаточная обстоятельность и глубина изложения материала в работе, невысокий уровень обобщения;
- ограниченность во владении как литературным, так и экспериментальным материалом;
- затруднения при ответе на поставленные по работе вопросы, а также на вопросы по смежным проблемам биологии;
- невысокий уровень оформления работы и иллюстративного материала.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при наличии следующих показателей:

- недостаточное овладение методами исследования;
- ограниченное экспериментальное решение проблемы;
- ограниченное владение литературным материалом;
- изложение результатов работы имеет репродуктивный характер, проявляется низкий уровень способности обобщать материал;
- значительные затруднения при ответе на поставленные по работе вопросы, а также на вопросы по смежным проблемам биологии;
- низкое качество оформления работы и иллюстративного материала.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при наличии следующих показателей:

- отсутствие познавательной и иных форм активности в выполнении работы;
- непонимание целей и задач исследования;
- отсутствие экспериментальной части работы;
- незнание литературы по теме исследования;
- отсутствие представлений об адекватных методах исследования;
- отсутствие последовательности изложения и понимания сути работы.

### **Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы**

ВКР должна быть написана обучающимся самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать результаты и положения, выдвигаемые для защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора.

Содержание ВКР должно учитывать требования образовательного стандарта к профессиональной подготовленности студента и не должно иметь исключительно учебный или компилятивный характер. При выполнении ВКР обучающийся должен показать свою способность и умение, опираясь на полученные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

ВКР по программам магистратуры должны содержать экспериментальную часть. В отдельных случаях для обучающихся по программам бакалавриата допускается представление ВКР, не содержащих собственных экспериментальных данных. Представление такой ВКР должно быть предварительно одобрено на заседании выпускающей кафедры.

Текст ВКР должен быть написан научным стилем изложения. Необходимо соблюдать единство терминологии в пределах ВКР.

Рекомендуемый объем ВКР составляет (при размере шрифта основного текста – 14 пт и межстрочном интервале – 1,5 строки): магистратуры – не менее 70 страниц текста формата А 4 (без приложений).

Структурными элементами ВКР являются:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников и литературы;
- список сокращений и условных обозначений (при наличии);
- словарь терминов (при наличии);
- приложения (при наличии).

Титульный лист. Титульный лист является первой страницей ВКР и служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа.

Оглавление. Оглавление включает введение, наименование всех глав, пунктов(подпунктов) или параграфов, заключение, список сокращений и условных обозначений (при наличии), словарь терминов (при наличии), список использованных источников и литературы и наименование приложений (при наличии) с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы ВКР.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всей работы и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Введение, заключение, выводы и список литературы не нумеруются.

Введение. Текст введения должен отличаться лаконичностью, четкостью, убедительностью формулировок, отсутствием второстепенной информации.

Введение ВКР по программам магистратуры отражает:

- актуальность темы выпускной квалификационной работы;
- степень научной разработанности темы;
- объект выпускной квалификационной работы;
- предмет выпускной квалификационной работы;
- цель и основные задачи выпускной квалификационной работы;
- методологическую основу исследования;
- теоретическую значимость исследования;
- практическую значимость выпускной квалификационной работы;
- апробацию результатов выпускной квалификационной работы;
- структуру выпускной квалификационной работы.

**Основная часть.** В основной части ВКР приводятся данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной ВКР. Каждая глава должна содержать выводы.

Первая глава (обычно составляет 25-30% объема всей работы) включает обзор литературы, характеризующий современное состояние исследуемой проблемы. В тексте даются ссылки на литературные источники с указанием порядкового номера (в квадратных скобках), соответствующего номеру в списке использованной литературы.

Во второй главе описывается аппаратура, методика исследований, приводится характеристика исследуемых образцов и условий эксперимента, указываются методы статистической обработки полученных данных.

В третьей главе приводятся результаты исследований, иллюстративный материал: графики, таблицы, дается обсуждение и анализ полученных результатов.

**Заключение.** Заключение логично завершает проведенное исследование и должно содержать:

- краткие выводы по результатам выполнения ВКР;
- разработку рекомендаций по конкретному использованию результатов ВКР (в случае необходимости).

**Список использованных источников и литературы** (далее–список). Список должен содержать сведения об источниках и литературе, использованных при выполнении ВКР. Список в ВКР по программам магистратуры должен содержать не менее 60 наименований источников (из них не менее 5 % иностранных). В списке литературы должно быть не менее 10 % источников, изданных за последние 10 лет.

Приложения (при наличии). В приложения рекомендуется включать материалы (рисунки, таблицы и др.), связанные с разработкой проблемы ВКР, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть. Приложения не входят в основной объем ВКР.

#### **Требования к оформлению выпускной квалификационной работы**

ВКР печатается в формате редактора Microsoft Office Word с использованием шрифта TimesNewRoman.

Размеры полей страниц ВКР: левое поле – 25мм, правое поле – 15мм, верхнее и нижнее поле – 20 мм. Размер шрифта основного текста – 14 пт. Размер шрифта ссылок – 10 пт. Цвет шрифта – черный. Межстрочный интервал – 1,5 строки. Сплошной текст ВКР должен быть выровнен по ширине страницы. Первая строка абзаца текста должна начинаться на расстоянии 1,25 см. от левой границы текстового поля ВКР. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту ВКР.

Оформление нумерации страниц ВКР. Страницы ВКР следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту ВКР. Номер страницы проставляют в центре нижней части страницы арабскими цифрами без слова страница и знаков препинания или иных символов. Титульный лист ВКР считается первой страницей. Номер страницы на титульном листе не проставляется (особый колонтитул для первой страницы).

Оформление структурных частей ВКР. Наименования структурных элементов ВКР «ОГЛАВЛЕНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ», «СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ», «СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ», «ПРИЛОЖЕНИЯ» служат заголовками структурных элементов ВКР. Заголовки структурных элементов ВКР:

- выравниваются по центру;
- указываются прописными буквами с применением полужирного начертания;
- начинаются с новой страницы;
- точка в конце заголовка не ставится;

– между заголовком структурного элемента ВКР и следующим за ним тестом устанавливается 1 пустая строка.

Оформление основной части ВКР. Основная часть ВКР должна быть разделена на главы и пункты. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. При делении текста ВКР на пункты (подпункты) необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию. Главы, пункты основной части ВКР оформляются по следующим требованиям:

– сквозная нумерация арабскими цифрами. Главы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста (пример – 1.; 2.; 3.; и т.д.). Номер пункта включает номер главы и порядковый номер пункта, разделенные точкой (пример – 1.1.; 1.2.; 1.3. и т.д.). Номер подпункта включает номер главы, пункта и порядковый номер подпункта, разделенные точкой (Пример – 1.1.1.; 1.1.2.; 1.1.3. и т.д.).

– точка в конце названия главы, пункта не ставится;

– между заголовком главы (пункта ВКР) и следующим за ним тестом устанавливается 1 пустая строка;

– между последней строкой текста пункта (подпункта) и следующим за пунктом (подпунктом) устанавливается 1 пустая строка;

– каждая глава начинается с новой страницы;

– слова «Глава», «Пункт», «Подпункт» не используются.

Курсив, подчеркивание, полужирное начертание (за исключением структурных элементов ВКР) и переносы слов в ВКР не допускаются.

Оформление ссылок. Ссылки на источники цитирования в тексте ВКР оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

При нумерации затекстовых библиографических ссылок используется сплошная нумерация для всего текста документа в целом. Для связи с текстом документа порядковый номер библиографической записи в затекстовой ссылке указывают в отсылке, которую приводят в квадратных скобках в строку с текстом документа.

*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:*

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

### **Оформление иллюстраций (таблицы, чертежи, схемы, графики, диаграммы, фотоснимки и т.д.).**

Иллюстрации (таблицы, чертежи, схемы, графики), которые расположены на отдельных страницах работы, включают в общую нумерацию страниц.

Иллюстрации, кроме таблиц, обозначаются словом «Рис.» и нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах раздела, за исключением иллюстраций, приведенных в приложении. Номер иллюстрации (кроме таблиц) должен состоять из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой, например: «Рис. 1.2.» (второй рисунок первого раздела). За номером иллюстрации помещают текст поясняющей

подписи. Если в работе приведена одна иллюстрация, то ее не нумеруют и слово «Рис.» не пишут.

Иллюстрации должны быть расположены так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота работы или с поворотом по часовой стрелке. Иллюстрации располагают после первой ссылки на них в тексте.

Иллюстрации должны иметь наименования (подрисовочный текст). При необходимости их снабжают поясняющими данными.

Оформление таблиц.

Цифровой материал, когда его много или, когда имеется необходимость в сопоставлении и выводе определённых закономерностей, оформляют в выпускной квалификационной работе в виде таблиц.

Каждая таблица нумеруется последовательно арабскими цифрами в пределах всей работы, например, «Таблица 2» означает «вторая таблица в работе».

Каждая таблица должна иметь заголовок, который размещается симметрично по центру над таблицей и начинается с прописной буквы без точки на конце. В правом углу над заголовком таблицы располагается слово «Таблица» и номер таблицы (знак № не ставится). Таблица отделяется от основного текста пропуском строки сверху и снизу.

На каждую таблицу в тексте обязательно должна быть ссылка типа «Исходные данные ... представлены в табл.2» или «Основные характеристики (табл.3) подтверждают ...». При этом не используется сокращение «См.».

Не рекомендуется в тексте располагать две или несколько таблиц одну за другой. Их целесообразно разделять текстом. При размещении небольшой таблицы после неё нельзя оставлять пустое место, необходимо поместить текст со следующей страницы.

Если таблица занимает не более одной страницы, целесообразно её не разрывать, а поместить целиком на следующей странице после ссылки, причём пустого пространства после ссылки быть не должно, необходимо его заполнить текстом.

Если таблица не может быть размещена на одной странице, тогда после наименования добавляется дополнительная строка с номерами вертикальных столбцов, при переносе на следующую страницу в правом верхнем углу пишется «Продолжение табл.2» без названия таблицы, а первой строкой будет строка с нумерацией вертикальных столбцов. Не может быть подраздела, пункта, состоящего только из таблицы.

Полужирный шрифт в таблицах не допускается. Межстрочный интервал - одинарный.

**Оформление заключения.** После текста заключения, автор работы должен поставить собственноручную надпись «Работа написана мною самостоятельно и не содержит неправомерных заимствований», подпись, расшифровка подписи и дату.

**Оформление списка использованных источников и литературы (далее – список).**

Список следует оформлять в виде затекстовой библиографической ссылки в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 Список должен быть размещен в конце ВКР. Допускаются следующие способы группировки библиографических записей: алфавитный, систематический (в порядке первого упоминания в тексте).

При алфавитном способе группировки все библиографические записи располагают по алфавиту фамилий авторов или первых слов заглавий документов. Библиографические записи произведений авторов-однофамильцев располагают в алфавите их инициалов. При систематической (тематической) группировке материала библиографические записи располагают в определенной логической последовательности в соответствии с принятой системой классификации. При наличии в списке на других языках, кроме русского, образуется дополнительный алфавитный ряд, который располагают после изданий на русском языке.

**Примеры библиографических записей документов в списке литературы (Библиографические записи оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1 ГОСТ 7.80)**

## **Книги**

Сычев, М. С. История Астраханского казачьего войска: учебное пособие / М. С. Сычев. — Астрахань : Волга, 2009,—231 с.

Соколов, А. Н. Гражданское общество : проблемы формирования и развития (философский и юридический аспекты): монография/А. Н. Соколов, К. С. Сердобинцев; под общ.ред. В. М. Бочарова. — Калининград: Калинин градский ЮИ МВД России, 2009.—218 с. Гайдаенко, Т. А. Маркетинговое управление : принципы управленческих решений и российская практика / Т. А. Гайдаенко. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Эксмо : МИРБИС, 2008. — 508 с.

Лермонтов, М. Ю. Собрание сочинений: в 4 т. / Михаил Юрьевич Лермонтов; [коммент.И. Андроникова]. — М.: Terra-Кн. клуб, 2009. — 4 т. Управление бизнесом: сборник статей. — Нижний Новгород : Изд-во Нижегородского университета, 2009. — с.

Борозда, И. В. Лечение сочетанных повреждений таза/И. В. Борозда, Н. И. Воронин, А. В. Бушманов. — Владивосток :Дальнаука, 2009. — 195 с. Маркетинговые исследования в строительстве : учебное пособие для студентов специальности «Менеджмент организаций»/О. В. Михненко, И.З. Коготкова, Е. В. Генкин, Г. Я. Сороко. — М.: Государственный университет управления, 2005. — 59 с.

## **Стандарты**

ГОСТ Р 7.0.53—2007 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Издания. Международный стандартный книжный номер. Использование и издательское оформление. — М.: Стандартинформ, 2007. — 5 с. Диссертации Лагкуева, И. В. Особенности регулирования труда творческих работников театров : дис.... канд. юрид. наук: 12.00.05/Лагкуева Ирина Владимировна. — М., 2009. — 168 с. Покровский, А. В. Устранимые особенности решений эллиптических уравнений : дис.... д-ра физ.-мат. наук: 01.01.01 / Покровский Андрей Владимирович. — М.,2008. — 178 с.

## **Авторефераты диссертаций**

Сиротко, В. В. Медико-социальные аспекты городского травматизма в современных условиях: автореф. дис. ... канд. мед.наук : 14.00.33/Сиротко Владимир Викторович. — М., 2006. — 17с.

## **Электронные ресурсы**

Волков В. Ю., Волкова Л. М. Физическая культура: курс дистанц. обучения по ГСЭ Физ. культура» / С.-Петербург. гос. Политехн. ун-т, Межвуз. центр по физ. культуре. СПб., 2003. Доступ из локальной сети Фундамент, б-ки СПбГПУ. Систем, требования: PowerPoint.URL: <http://www.unilib.neva.ru/dl/local/407/oe/oe.ppt> (дата обращения: 01.11.2003).

Справочники по полупроводниковым приборам // [Персональная страница В. Р. Козака]/Интернет ядер. физики. [Новосибирск, 2003]. URL: <http://www.inp.nsk.su/%7Ekozak/start.htm> (дата обращения: 13.03.06).

## **Статьи**

Берестова, Т. Ф. Поисковые инструменты библиотеки / Т. Ф. Берестова //Библиография. — 2006. — № 6. — С. 19.

**Оформление словаря терминов.** При использовании специфической терминологии в ВКР должен быть приведен список принятых терминов с соответствующими разъяснениями. Словарь терминов должен быть помещен в конце текста после перечня сокращений и условных обозначений. Термин записывают со строчной буквы, а определение – с прописной буквы. Термин отделяют от определения двоеточием. Наличие словаря терминов указывают в оглавлении ВКР.

**Оформление приложений.** Приложения располагаются после списка использованных источников и литературы. Приложения имеют сквозную нумерацию страниц арабскими цифрами. В тексте ВКР на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте ВКР. Приложения должны быть перечислены в оглавлении ВКР с указанием их номеров, заголовков и страниц. Общий заголовок

«Приложения» пишется на отдельном листе строчными литерами, кроме первой – заглавной. Приложения нумеруются, очередной номер указывают в правом верхнем углу первой страницы каждого приложения (например, Приложение №1, Приложение №2).

Текст должен быть тщательно выверен. Обязанность выверять текст и вносить соответствующие исправления лежит на авторе ВКР.

Наличие подчисток или приписок, зачеркнутых слов и иных исправлений, а также поврежденных листов ВКР и помарок не допускается.

Каждая страница ВКР распечатывается на одной стороне белой бумагаформата А4 (210x297 мм) и брошюруется.

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

К государственной 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 бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом БашГУ, который размещен на официальном сайте БашГУ.

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 общекультурные, 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 бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом БашГУ, который размещен на официальном сайте БашГУ, и иными 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 государственной 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 Университета закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа работников Университета и при необходимости консультант (консультанты).

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

Выпускные квалификационные работы по программам магистратуры и специалитета подлежат рецензированию. Для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы указанная работа направляется Университетом одному или нескольким рецензентам. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет в Университет письменную рецензию на указанную работу (далее – рецензия). Если выпускная квалификационная работа имеет междисциплинарный характер, она направляется Университетом нескольким рецензентам. Университет 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 государственную 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 Университетом в электронно-библиотечной системе и проверяются на объем заимствования. Порядок размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе БашГУ, проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается Университетом.

Для проведения государственной итоговой аттестации в Университете создаются государственные экзаменационные комиссии.

Для рассмотрения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в Университете создаются апелляционные комиссии.

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

Процедура защиты выпускной квалификационной работы регламентируется Положением о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом БашГУ, который размещен на официальном сайте БашГУ.

Защита выпускной квалификационной работы проводится перед государственной 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

– уровень приобретенных знаний, умений, навыков 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 государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

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

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с требованиями следующих нормативных правовых актов:

Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ 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»;

Приказ БашГУ от 19.05.2020 № 571 "Об утверждении Положения о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры"

Приказ БашГУ от 29.04.2020 г. № 514 "Об утверждении Положения о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры".

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 оценки результатов обучения (ВКР)			
		«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Исследование теоретических вопросов логически не связано с практической частью работы	Исследование теоретических вопросов логически связано с практической частью работы и служит базой для разработки предложений и рекомендаций.	Исследование теоретических вопросов логически связано с практической частью работы и служит базой для разработки предложений и рекомендаций.	Исследование теоретических вопросов логически связано с практической частью работы и служит базой для разработки предложений и рекомендаций.
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Выбранные методы и средства неприемлемы	Имеются неточности, обзор неполон. Автор ограничивается пересказом существующих в литературе точек зрения. Дает корректные ссылки на литературу	Выявляется логическая взаимосвязь между объектом и предметом исследования. Дает корректные ссылки на литературу	Выявляется логическая взаимосвязь между объектом и предметом исследования. Изложена собственная позиция, автор не ограничивается простым пересказом существующих в литературе точек
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Тема неактуальна или актуальность исследования не обоснована. Представлены общие фразы о целесообразности исследования. Степень проработки материала в представленной ВКР недостаточна. Поверхностная разработка разделов ВКР. Обоснования и	Имеются неточности, обзор неполон. Автор ограничивается пересказом существующих в литературе точек зрения. Дает корректные ссылки на литературу. Выбранные методы и средства приемлемы, хотя не обоснованы	Выявляется логическая взаимосвязь между объектом и предметом исследования. Дает корректные ссылки на литературу. Произведен по аналогии. Тема актуальна. В общих словах показана актуальность тематики ВКР, имеется несколько ссылок на публикации ВКР в целом	Выявляется логическая взаимосвязь между объектом и предметом исследования. Изложена собственная позиция, автор не ограничивается простым пересказом существующих в литературе точек
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Тема неактуальна или актуальность исследования не обоснована. Представлены общие фразы о целесообразности исследования. Степень проработки материала в представленной ВКР недостаточна. Поверхностная разработка разделов ВКР. Обоснования и	Имеются неточности, обзор неполон. Автор ограничивается пересказом существующих в литературе точек зрения. Дает корректные ссылки на литературу. Выбранные методы и средства приемлемы, хотя не обоснованы	Выявляется логическая взаимосвязь между объектом и предметом исследования. Дает корректные ссылки на литературу. Произведен по аналогии. Тема актуальна. В общих словах показана актуальность тематики ВКР, имеется несколько ссылок на публикации ВКР в целом	Выявляется логическая взаимосвязь между объектом и предметом исследования. Изложена собственная позиция, автор не ограничивается простым пересказом существующих в литературе точек
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие	Тема неактуальна или актуальность исследования не обоснована. Представлены общие фразы о целесообразности исследования. Степень проработки материала в представленной ВКР недостаточна. Поверхностная разработка разделов ВКР. Обоснования и	Имеются неточности, обзор неполон. Автор ограничивается пересказом существующих в литературе точек зрения. Дает корректные ссылки на литературу. Выбранные методы и средства приемлемы, хотя не обоснованы	Выявляется логическая взаимосвязь между объектом и предметом исследования. Дает корректные ссылки на литературу. Произведен по аналогии. Тема актуальна. В общих словах показана актуальность тематики ВКР, имеется несколько ссылок на публикации ВКР в целом	Выявляется логическая взаимосвязь между объектом и предметом исследования. Изложена собственная позиция, автор не ограничивается простым пересказом существующих в литературе точек

	культур в процессе межкультурного взаимодействия	пояснения Отсутствуют или не верные	ВКР, без ссылок на профильные источники информации	проработана на высоком уровне, но некоторые разделы раскрыты неполно	зрения. Дает корректные ссылки на литературу
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Количество графических материалов и Качество оформления не соответствуют требованиям	ВКР в целом проработана в удовлетворительном уровне наблюдаются неполнота и неточность в некоторых разделах.	Количество графических материалов соответствует требованиям;	Произведен на основании сравнительного анализа различных методов
ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Не соответствует всем значимым характеристикам Документация оформлена с грубыми отклонениями от установленных требований, в тексте много орфографических, пунктуационных и стилистических ошибок Демонстрируется низкий уровень знаний	Обоснования и пояснения слабые. Количество графических материалов соответствует требованиям;	графические материалы выполнены с незначительными недостатками в оформлении В целом соответствует по значимым характеристикам, по результатам обработки данных составлены сводные таблицы и графики.	Тема актуальна. Полностью показана актуальность и целесообразность тематики ВКР с привлечением значительного числа российских и международных публикаций Глубокая разработка всех разделов ВКР с необходимыми обоснованиями, иллюстрациями, расчетами и пояснениями, ссылками на российские и Международные источники
ОПК-2	Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	фундаментальных положений, теорий, используемых в работе, с трудом оперирует этими знаниями, после	Соответствует не по всем значимым характеристикам, не все полученные данные математически обработаны данных сводные таблицы и графики оформлены некорректно.	Документация оформлена с незначительными отклонениями от установленных требований	Демонстрируется высокий уровень знаний фундаментальных положений, теорий,
ОПК-3	Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития		Документация оформлена с незначительными отклонениями от	высокий уровень знаний фундаментальных положений, теорий,	

	сферы профессиональной деятельности	замечаний не может самостоятельно	установленных требований	используемых в работе, допускает	Количество графических материалов и качество оформления соответствуют требованиям;	
ОПК-4	Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности	исправить допущенные неточности Демонстрируется низкий уровень владения теоретическими основами исследуемой	Демонстрируется невысокий уровень знаний фундаментальных положений, теорий, используемых в работе, сталкивается с незначительными трудностями при оперировании этими знаниями, после замечаний не всегда самостоятельно исправляет допущенные неточности	незначительные неточности при оперировании этими знаниями, после замечаний самостоятельно исправляет допущенные неточности	Демонстрируется высокий уровень владения теоретическими основами исследуемой проблемы, методами исследований, допускает незначительные неточности при Оперировании этими методами Хорошо владеет компетенциями «хорошо» или заслуживает высокой оценки. Заслуживает присвоения квалификации	и качество оформления соответствуют требованиям; графические материалы выполнены на высоком уровне Полученный фактический материал проанализирован с использованием современных методов, применяемых для изучаемого объекта. По результатам математической обработки данных составлены сводные таблицы и графики. Документация оформлена в полном соответствии с установленными требованиями
ОПК-5	Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов	проблемы, методами исследований, с трудом оперирует этими методами Не владеет компетенциями Не заслуживает присвоения квалификации	исправляет допущенные неточности Демонстрируется невысокий уровень владения теоретическими основами исследуемой проблемы, методами исследований, сталкивается с незначительными трудностями при Оперировании этими методами На базовом уровне владеет компетенциями Заслуживает	Демонстрируется высокий уровень владения теоретическими основами исследуемой проблемы, методами исследований, допускает незначительные неточности при Оперировании этими методами Хорошо владеет компетенциями оценки «хорошо» или заслуживает высокой оценки. Заслуживает присвоения квалификации	Полученный фактический материал проанализирован с использованием современных методов, применяемых для изучаемого объекта. По результатам математической обработки данных составлены сводные таблицы и графики. Документация оформлена в полном соответствии с установленными требованиями	
ОПК-6	Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок		исправляет допущенные неточности Демонстрируется невысокий уровень владения теоретическими основами исследуемой проблемы, методами исследований, сталкивается с незначительными трудностями при Оперировании этими методами На базовом уровне владеет компетенциями Заслуживает	незначительные неточности при Оперировании этими методами Хорошо владеет компетенциями оценки «хорошо» или заслуживает высокой оценки. Заслуживает присвоения квалификации	По результатам математической обработки данных составлены сводные таблицы и графики. Документация оформлена в полном соответствии с установленными требованиями	
ОПК-7	Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том		исправляет допущенные неточности Демонстрируется невысокий уровень владения теоретическими основами исследуемой проблемы, методами исследований, сталкивается с незначительными трудностями при Оперировании этими методами На базовом уровне владеет компетенциями Заслуживает	незначительные неточности при Оперировании этими методами Хорошо владеет компетенциями оценки «хорошо» или заслуживает высокой оценки. Заслуживает присвоения квалификации	По результатам математической обработки данных составлены сводные таблицы и графики. Документация оформлена в полном соответствии с установленными требованиями	

	числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи		удовлетворительной оценки или заслуживает положительной оценки. Заслуживает присвоения квалификации		Демонстрируется высокий уровень знаний фундаментальных положений, теорий, используемых в работе, свободно оперирует этими знаниями Демонстрируется высокий уровень владения теоретическими основами исследуемой проблемы, методами исследований свободно оперирует этими методами Отлично владеет компетенциями Заслуживает оценки «отлично» или заслуживает высокой оценки. Заслуживает присвоения квалификации
ОПК-8	Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности				
ПК-1	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования				
ПК-2	Проведение работ по исследованиям лекарственных средств				
ПК-3	Управление работами фармацевтической системы качества производства лекарственных средств				

**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
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Текст ВКР
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Ответы студента на дополнительные вопросы
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Отзыв рецензента
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Текст ВКР
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Ответы студента на дополнительные вопросы
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Отзыв рецензента
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Текст ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	Доклад студента, ответы студента на дополнительные вопросы

ОПК-3. Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	Доклад студента, ответы студента на дополнительные вопросы
ОПК-4. Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности	Доклад студента, ответы студента на дополнительные вопросы
ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов	Отзыв научного руководителя
ОПК-6. Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок	Текст ВКР, ответы студента на дополнительные вопросы
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	Ответы студента на дополнительные вопросы
ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	Ответы студента на дополнительные вопросы
ПК-1- Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	Отзыв научного руководителя
ПК-2- Проведение работ по исследованиям лекарственных средств	Текст ВКР, презентация доклада
ПК-3- Управление работами фармацевтической системы качества производства лекарственных средств	Отзыв рецензента ответы студента на дополнительные вопросы Текст ВКР, презентация доклада, ответы студента на дополнительные вопросы

### Список примерных дополнительных вопросов

- 1) Социальная значимость будущей профессии.
- 2) Принципы профессиональной этики.

- 3) Методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;
- 4) Социально значимые проблемы биохимии, молекулярной биологии и биотехнологии;
- 5) Сущность и значение информации в развитии современного информационного общества.
- 6) Социальные угрозы, связанные с биотехнологией.
- 7) Основные требования информационной безопасности.
- 8) Принципы защиты государственной тайны.
- 9) Роль физического воспитания и спорта в развитии современного общества.
- 10) Методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации.
- 11) В чем актуальность темы исследования, ее научная новизна и практическое значение?
- 12) Каковы мировые тенденции в решении задачи в данной области биологии?
- 13) Какие этапы и действия включала программа получения лично Вами первичных данных для решения поставленных задач?
- 14) В чем состоит используемая Вами методика для решения поставленных задач?
- 15) Какова репрезентативность выборки данных, используемых для анализа?
- 16) Какие выводы сделаны Вами, исходя из анализа полученных данных?
- 17) Соответствуют ли сделанные Вами выводы тем закономерностям, которые известны в теоретической области знаний по данной проблеме?
- 18) Согласуются ли полученные выводы с данными, полученными другими исследователями по сведениям из научной литературы?
- 19) Соответствуют ли сформулированные Вами выводы поставленным задачам исследования?
- 20) Достаточно ли информативен иллюстративный материал (таблицы, диаграммы, графики), отражающий решение Вами поставленных задач и полученных выводов?
- 21) Оформлен ли отчет согласно стандарту кафедры, отраженном в соответствующих Методических указаниях?
- 22) Отражает ли презентация к докладу все этапы проведенного исследования и решения проблемы?

**Примерные темы выпускных квалификационных работ по программе  
подготовки «Геномика и биоинформатика»**

Примерные темы выпускных квалификационных работ по программе подготовки  
«Геномика и биоинформатика медицина»

1. Изучение генетических закономерностей развития рака яичников с применением биоинформатических подходов.
2. Поиск новых генов кандидатов рака яичников.
3. Анализ ассоциации полиморфных вариантов генов металлопротеиназ с риском развития язвенной болезни.
4. Анализ роли генов цитокинов в развитии язвенной болезни.
5. Поиск мутаций в гене NF1 у больных нейрофиброматозом I типа из Республики Башкортостан.
6. Изучение числа ТА повторов промоторной области гена UGT1A1 в популяциях башкир и татар.
7. Роль полиморфных вариантов гена переносчика серотонина в формировании различий в уровне математической тревожности.
8. Анализ ассоциации полиморфных вариантов генов глюкокортикостероидного рецептора NR3C1 и транскрипционного фактора TBX21 с развитием бронхиальной астмы у детей.

Основными критериями оценки уровня подготовки и сформированности соответствующих компетенций выпускника являются:

- уровень эрудиции, проявленной автором при решении поставленных задач;
- общий уровень работы, характеризуемый актуальностью поставленной темы и обоснованностью выводов;
- научно-практическое значение темы;
- качество выполнения работы;
- содержательность доклада и ответов на вопросы;
- наглядность представленных результатов исследования в форме слайдов (если таковые имеются);
- сформированность компетенций (разносторонний анализ и раскрытие темы выпускной квалификационной работы с научной и практической сторон);
- ориентирование в нормативной, научной и специальной литературе;
- логика и аргументированность изложения;
- культура ответа.

Обобщенная оценка защиты выпускной квалификационной работы определяется с учетом отзыва научного руководителя и оценки рецензента.

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

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	<p>1. Учебные аудитории для проведения учебных занятий:</p> <p>Аудитория № 232 Оборудование: учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, экран настенный, моноблок.</p> <p>Аудитория № 324 Оборудование: учебная мебель, доска.</p> <p>Аудитория № 231 Лаборатория ИТ Оборудование: учебная мебель, доска, персональный компьютер: 16 шт.</p> <p>Аудитория № 319 Лаборатория ИТ Оборудование: учебная мебель, доска, персональный компьютер: 15 шт.</p>	<p><b>Программное обеспечение</b></p> <p>Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензия бессрочная.</p> <p>Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензия бессрочная.</p> <p>Statistica Advanced for Windows v.12 English / v.10 Russian Academic. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензия бессрочная.</p> <p>Антиплагиат.ВУЗ. Договор № 4900 ОГЗ-235 от 29.03.2022 г. Срок действия лицензии с 27.04.2022 г. по 27.04.2023 г.</p> <p>Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle</p>
--	--	---

	<p>2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде: Читальный зал №2 Оборудование:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Научный и учебный фонд.</li> <li>2. Научная периодика.</li> <li>3. ПК (моноблок) – 10 шт.</li> <li>4. Неограниченный доступ к электронным БД и ЭБС.</li> <li>5. Количество посадочных мест – 40.</li> </ol>	<p><a href="http://www.gnu.org/licenses/gpl.html">http://www.gnu.org/licenses/gpl.html</a> Перевод лицензии для системы Moodle <a href="http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf">http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf</a>»</p>
--	--	---