

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

ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
выпускников по направлению  
06.03.01 Биология  
(уровень бакалавриата)  
направленность (профиль) «Генетика»

Уфа - 2021

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО уровня высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 августа 2014 г. №944, 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 бакалавров по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата), направленность (профиль) «Генетика» к выполнению профессиональных задач, установленных действующим ФГОС ВО, и к продолжению образования в магистратуре.

### **Компетентностная модель выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

- исследование живой природы и ее закономерностей,
- использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях,
- охрана природы.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- биологические системы различных уровней организации;
- процессы их жизнедеятельности и эволюции;
- биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии;
- биологическая экспертиза и мониторинг;
- оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- научно-производственная и проектная;
- организационно-управленческая;
- педагогическая;
- информационно-биологическая

Программа бакалавриата сформирована в зависимости от видов учебной деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

#### **научно-исследовательская деятельность:**

- самостоятельный выбор и обоснование цели, организация и проведение научного исследования по актуальной проблеме в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата;

- формулировка новых задач, возникающих в ходе исследования; выбор, обоснование и освоение методов, адекватных поставленной цели;

- освоение новых теорий, моделей, методов исследования, разработка новых методических подходов;

- работа с научной информацией с использованием новых технологий; обработка и критическая оценка результатов исследований; подготовка и оформление научных публикаций, отчетов, патентов и докладов, проведение семинаров, конференций;

**научно-производственная деятельность:**

- самостоятельное планирование и проведение полевых, лабораторно-прикладных работ, контроль биотехнологических процессов в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата;

- освоение и участие в создании новых биологических и биомедицинских технологий;

- организация получения биологического материала; планирование и проведение природоохранных мероприятий; планирование и проведение биомониторинга и оценки состояния природной среды;

- восстановление и культивирование биоресурсов;

- сбор и анализ имеющейся информации по проблеме с использованием современных методов автоматизированного сбора и обработки информации; обработка, критический анализ полученных данных; подготовка и публикация обзоров, патентов, статей;

**проектная деятельность:**

- подготовка и публикация научно-технических отчетов и проектов;

- подготовка нормативных методических документов;

- составление проектной документации; подготовка научно-технических проектов;

**организационно-управленческая деятельность:**

- планирование и осуществление лабораторных и полевых исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата;

- планирование и осуществление мероприятий по охране природы, биомониторингу, экологической экспертизе, оценке и восстановлению биоресурсов; планирование и осуществление семинаров и конференций; подготовка материалов к публикации; патентная работа;

- составление сметной и отчетной документации;

**педагогическая деятельность:**

- осуществление педагогической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса в общеобразовательных организациях и образовательных организациях высшего образования в соответствии с направлением подготовки;

- осуществление педагогической деятельности в профессиональных образовательных организациях в соответствии с направлением подготовки.

**информационно-биологическая деятельность:**

работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

**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 бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):		
ОК-1 - Способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	+	Глава 1. Обзор литературы, доклад
ОК-2 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	+	Глава 1. Обзор литературы
ОК-3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	+	Практическая часть
ОК-4 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	+	Практическая часть
ОК-5 - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	+	Глава 1. Обзор литературы, доклад
ОК-6 – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	+	Практическая часть
ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию	+	Глава 1. Обзор литературы, доклад
ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	+	Практическая часть
ОК-9 - способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	+	Практическая часть
Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):		
ОПК-1 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	+	Глава 1. Обзор литературы. Практическая часть. Доклад.
ОПК-2 - использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	+	Глава 1. Обзор литературы. Практическая часть. Доклад.

ОПК-3 - способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	+	Глава 1. Обзор литературы. Практическая часть. Доклад.
ОПК-4- способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	+	Глава 1. Обзор литературы. Практическая часть. Доклад.
ОПК-5 - способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	+	Глава 1. Обзор литературы. Практическая часть. Доклад
ОПК-6 - способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	+	Практическая часть
ОПК-7 - способностью применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике	+	Глава 1. Обзор литературы. Практическая часть. Доклад.
ОПК-8 - способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции	+	Глава 1. Обзор литературы. Практическая часть. Доклад
ОПК-9 - способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами	+	Глава 1. Обзор литературы
ОПК-10 - способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	+	Глава 1. Обзор литературы
ОПК-11 - способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	+	Практическая часть
ОПК-12 - способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности	+	Глава 1. Обзор литературы. Практическая часть.
ОПК-13 - готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования	+	Практическая часть

ОПК-14 - способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии		Доклад
Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:		
<b>научно-исследовательская деятельность:</b>		
ПК-1 - способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	+	Практическая часть.
ПК-2 - способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	+	Практическая часть.
<b>научно-производственная и проектная деятельность:</b>		
ПК-3 - готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	+	Глава 1. Обзор литературы.
ПК-4 - способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов)	+	Практическая часть
ПК-5 - готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	+	Глава 1. Обзор литературы.
<b>организационно-управленческая деятельность:</b>		
ПК-6 - способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	+	Практическая часть
<b>педагогическая деятельность:</b>		
ПК-7 - способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества	+	Глава 4. Использование материала дипломной работы в школьной программе
<b>информационно-биологическая деятельность:</b>		
ПК-8 - способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	+	Глава 1. Обзор литературы. Доклады. Презентации

## **Формы государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация выпускников по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата) направленность (профиль) «Генетика» включает:

защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

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 бакалавриата 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 бакалавра и доводится до сведения студентов не позднее, чем за 6 месяцев до итоговой аттестации. Тема ВКР также может быть предложена студентом.

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**

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

В ходе подготовки и защиты ВКР студент должен продемонстрировать:

- способность использовать понятийный аппарат философии, философии естествознания и методологии биологии для решения профессиональных задач;
- способность выдвигать гипотезы и последовательно развивать аргументацию в их защиту;
- владение основами современных методов научного исследования, информационной и библиографической культурой;
- владение стандартными методиками поиска, анализа и обработки материала исследования;
- способность оценить качество исследования в данной предметной области, соотнести новую информацию с уже имеющейся, логично и последовательно представить результаты собственного исследования.

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.

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

Основная часть ВКР состоит из 4 глав: 1- обзор научной литературы, 2- материалы и методы исследования, 3- результаты и их обсуждения, 4 – использование результатов исследования в школьном курсе биологии.

2. В содержании приводятся заголовки всех разделов выпускной квалификационной работы и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки оглавления должны быть тождественны заголовкам в тексте работы. Заголовки начинаются с прописной буквы без точки в конце.

3. Основная функция введения – дать общее представление о ВКР и помочь читателю понять замысел проведенного исследования. Оно включает в себя следующие пункты:

- актуальность исследования
- научная новизна исследования
- цель и задачи исследования
- Объем введения обычно составляет 3-4 страницы.

Глава 1. В теоретической части работы описывается отражение исследуемой проблемы в научной литературе. Это может быть история вопроса или критический обзор научной литературы, включающий современный этап в изучении данной проблематики. На основании рассмотренных точек зрения автор работы должен сформулировать свою позицию по данному вопросу и описать непосредственный объект изучения. Эта часть работы является необходимой теоретической базой для дальнейшего практического анализа.



Эта глава завершается ЗАКЛЮЧЕНИЕМ по анализу мнений и высказывается путь решения новой проблемы, исследуемой в данной работе.

Глава 2. Материалы и методы работы – освещает объект исследования и содержит описание методов исследования.

Глава 3. Освещается вся проведенная экспериментальная работа. Она должна заканчиваться краткими выводами, содержащими основные положения исследования.

Глава 4. Приводится календарный план изучения данной темы, приводится конспект урока и логико-смысловая модель изучения данной темы.

4. Список использованной литературы (не менее 50 названий, из них 25-30 работ на иностранном языке) составляется в алфавитном порядке, иностранные источники даются после отечественных. Каждый источник должен иметь полное библиографическое описание и получать отражение в тексте квалификационной работе. Словари и справочники оформляются отдельным списком.

5. Приложение содержит таблицы количественных данных, стандартных показателей, словари языковых единиц, методические материалы, иллюстративный материал: графики, схемы, диаграммы, фотографии, ксерокопии архивных документов и т.п. Приложение помещается после списка использованной литературы, включается в общий объем ВКР, но не является обязательной ее частью. В ВКР может быть несколько приложений. В этом случае каждое приложение имеет свой номер и заголовок.

### **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 бакалавров 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 бакалавриата.

Защита ВКР проводится 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 «бакалавр».

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 общепрофессиональных и профессиональных компетенций по научно-исследовательская, научно-производственная и проектная, организационно-управленческая и педагогическая, информационно-биологическая деятельность, 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.

Оценки выставляются членами жюри в оценочном листе, составленном на основе компетентностной модели выпускника в разрезе формируемых компетенций в соответствии с ФГОС ВО.

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

Выпускная квалификационная работа представляется в твердом переплете. Текст должен быть набран на компьютере и отпечатан на одной стороне стандартных листов белой бумаги формата А4 (210x297 мм). Объем выпускной квалификационной работы составляет не менее 50 страниц текста без приложения.

Текст набирается в редакторе *MS Word*. При наборе используется гарнитура шрифта *Times New Roman*. Размер основного шрифта – 14 пт, вспомогательного (для сносок и таблиц) – 12 пт, межстрочный интервал – 1,5. Поля: левое – 30 мм; правое – 10 мм; верхнее и нижнее – 20 мм. Абзацный отступ – 1,25 см. Названия разделов, глав, параграфов должны быть по возможности краткими. Выравнивание текста по ширине, без переносов.

Все страницы имеют сквозную нумерацию, включая иллюстрации и приложение, нумеруются по порядку от титульного листа до последней страницы. Титульный лист и содержание включаются в общую нумерацию, но номера страниц на них не проставляются, т.е. нумерация начинается с цифры 3 (как правило, это начало введения). Страницы нумеруются арабскими цифрами. Номера страниц проставляются внизу в центре страницы без точки в конце (Меню – вставка – номер страницы).

Материал работы формируется в одном файле *MS Word*.

Наименование разделов (введение, содержание, главы, заключение, список использованной литературы, приложение) печатаются в виде заголовков первого уровня и располагаются в середине строки без отступа. Подчеркивание, перенос слов, а также отрыв предлога или союза от относящегося к нему слова в заголовках не допускается. Во избежание смещения начала главы рекомендуется перед заголовком ставить разрыв страницы (в меню Вставка – Разрыв – Новая страница).

Текст набирается с соблюдением следующих правил:

- 1) абзацы формируются через команду Формат – Абзац;
- 2) слова разделяются только одним пробелом;
- 3) перед знаком препинания пробелы не ставятся, после знака препинания ставится один пробел;
- 4) при наборе должны различаться тире как пунктуационный знак (длинная черточка) и дефис как орфографический знак (короткая черточка). Тире отделяется пробелами (кроме числовых промежутков), а дефис - нет;
- 5) при наборе имен собственных после инициалов перед фамилией, внутри сокращений, перед сокращением г. (указанием года) и т.п. ставится неразрывный пробел (Shift-Ctrl-пробел), для того чтобы не разрывать цельность написания, например: А.С. Пушкин, 1998 г., т. д., т. е.;
- 6) точка в конце заголовка не ставится; рекомендуется смысловое деление заголовка по строкам;
- 7) таблицы набираются кеглем 12 и помещаются в основной текст;
- 8) каждая структурная часть ВКР (введение, содержание, главы, заключение, список использованной литературы, приложение, методическое приложение) начинается с новой страницы;

9) при трехуровневой рубрикации (главы – параграфы – пункты) заголовки первого уровня (введение, содержание, названия глав, заключение, список использованной литературы, приложения) набираются прописными полужирными буквами (шрифт 14), заголовки второго уровня (названия параграфов) – строчными полужирными буквами (шрифт 14), заголовки третьего уровня (названия пунктов параграфа) – строчными обычными буквами (шрифт 14). При двухуровневой рубрикации заголовки первого уровня (см. выше) набираются прописными полужирными буквами (шрифт 14), заголовки второго уровня (названия параграфов) – строчными полужирными буквами (шрифт 14). Выравнивание заголовков – по центру, без отступа. Нумеровать главы следует арабскими цифрами (I, II), параграфы и пункты в параграфах – арабскими цифрами (2.1., 2.1.1.). Интервал между заголовками всех уровней и текстом – 2.

Ссылки в тексте на источники

При написании ВКР студент должен делать ссылки на источники (книги, статьи, архивные материалы, электронные ресурсы и т.п.), используемые (а также упоминаемые) в тексте, из которых он заимствует материалы (точку зрения на проблему, цифровые данные и др.), цитирует отдельные положения. Ссылка приводится после упоминания автора анализируемой работы или приведения данных из источника и оформляется в круглых скобках с указанием автора и года издания источника, т.е., при цитировании – с указанием номера источника в списке литературы и страницы, например:

Согласно Пиаже, эгоцентрическая речь является промежуточным звеном между аутической и социализированной речью и отмирает по достижении ребенком семилетнего возраста (Пиаже, 1998, стр.63).

**Числа и знаки в тексте.** Однозначные числа не при единицах физических величин, если они встречаются в тексте в косвенных падежах, рекомендуется писать в буквенной, а не в цифровой форме, например: одного, двух и т.д.

Крупные круглые числа (тысячи, миллионы, миллиарды) рекомендуется писать в буквенно-цифровой форме – в виде сочетания цифр с сокращенными обозначениями: 20 тыс., 20 млн., 20 млрд.

В числах с десятичными дробями целое число отделяют от дроби запятой, а не точкой без пробелов перед и после запятой, например: 6,5 или 8,12.

Простые дроби в тексте рекомендуется писать через косую линейку без пробелов, например: 1/5, 2/3 и т.д.

Для обозначения интервала значений в технических и естественнонаучных изданиях предпочтительным является стандартный знак многоточие (...) между числами в цифровой форме, в гуманитарных и экономических – тире или предлоги: от (перед первым числом) и до (перед вторым), например: пять – шесть, от 10 до 15.

При указании пределов значений единицу измерения приводят один раз, например: 35–40 слов, от 4 до 6 предикативных частей.

Если однозначные порядковые числительные следуют одно за другим, то они могут быть даны цифрами, причем падежное окончание (наращение) ставят только при последней цифре. Например: 3, 5, 7 и 8-я позиции, но 4-я и 10-я позиции.

Сложные прилагательные, первой частью которых является числительное, а второй – метрическая мера, процент или другая единица величины, следует писать без пробелов между элементами следующим образом: 5-литровый, 20-процентный, 10-тонный.

Падежное окончание в порядковых числительных, обозначенных арабскими цифрами, должно быть однобуквенным, если последней букве числительного предшествует гласная (5-й, 7-е, 10-м), и двухбуквенным, если последней букве числительного предшествует согласная (5-го, 50-му).

**Сокращения в тексте.** Произвольные сокращения слов не допускаются, примеры принятых сокращений слов приводятся в справочной литературе.

Обязательно сокращают стоящие перед цифрой слова, обозначающие ссылку в тексте на тот или иной его элемент, например: том – т., часть – ч., выпуск – вып., рисунок – рис., издание – изд., таблица – табл., глава – гл., раздел – разд., параграф – §, пункт – п.

Указанные ниже ученые степени, должности или профессии приводят в сокращенном виде: академик – акад., член-корреспондент – чл.-корр., доктор – д-р, профессор – проф., кандидат – канд., доцент – доц., философских – филос., филологических – филол., исторических – ист.

Сокращают названия организаций, учреждений, а также термины, принятые в научной и технической литературе (сокращения не делают в начале фразы), например: БГПУ, ВИНТИ, СВЧ, КПД, ЭДС, термо-ЭДС, ИК-диапазон, МОП-структура и т.п.

Сокращают поясняющие слова, например: то есть – т.е., и другие – и др., и прочие – и пр., и так далее – и т.д., и тому подобное – и т.п., так как – т.к., смотри – см., сравни – ср., например – напр.

#### **Таблицы в тексте.**

Таблицей называют цифровой и текстовый материал, сгруппированный в определенном порядке в горизонтальные строки и вертикальные графы (столбцы), разделенные линейками. Верхнюю часть таблицы называют головкой (чаще употребляют слово “шапка”), левую графу – боковиком.

Таблицы печатают при их первом упоминании. Небольшие таблицы следуют за абзацем, в котором была ссылка на них, таблицы, занимающие больше половины страницы, – на следующей отдельной странице (страницах). Все таблицы в тексте должны быть пронумерованы. Порядковая нумерация таблиц должна быть сквозной. Ссылки в тексте на таблицы дают в сокращенном виде, например: табл. 1, табл. 5. Над таблицей в правом верхнем углу обычным шрифтом пишут полностью: Таблица 3, а по центру – ее название (строчным полужирным), на последующих страницах – Продолжение табл. 3, на последней – Окончание табл. 3.

Если таблица в работе всего одна, ее не нумеруют и слово Таблица над ней не пишут: читатель и так видит, что перед ним таблица.

Сокращения слов в таблицах, кроме общепринятых, не допускаются. В головках таблиц и в боковике текст печатают горизонтально. Таблицы должны быть обязательно разлинованы по вертикали.

На каждую таблицу в тексте обязательно делается ссылка. Она должна органически входить в текст, а не выделяться в самостоятельную фразу, повторяющую тематический заголовок таблицы. Поэтому, например, вариант “Трудности морфемного разбора слова обуславливаются разной степенью членимости (табл. 8)” предпочтительнее варианта “Трудности морфемного разбора слова обуславливаются разной степенью членимости в табл. 8”.

Таблицы можно давать с заголовками и без заголовков. Заголовок необходим во всех случаях, когда таблица имеет самостоятельное значение и читатель может обратиться к ней помимо текста. Без заголовков дают таблицы вспомогательного значения.

Головки таблиц должны состоять из заголовков к каждому столбцу, не исключая боковика, т.е. в верхнем левом углу таблицы обязательно помещается заголовок к боковику. Ячейка головки над боковиком не должна оставаться пустой. Заголовок следует формулировать кратко и в единственном числе.

Диагональные линейки в таблицах не допускаются.

Столбцы (графы) и строки в таблицах нумеруют только в том случае, если в этом есть необходимость (например, при переносе длинной таблицы или при наличии в тексте ссылок на отдельные столбцы или строки).

### **Примерная тематика ВКР**

1. Исследование полиморфизмов в генах *TP53*, *HIF-1 $\alpha$* , *eNOS* при формировании предрасположенности к нерегулируемой пролиферации клеток молочной

железы;

2. Исследование взаимосвязи полиморфных вариантов генов фактора некроза опухоли  $\alpha$  (*TNF- $\alpha$* ) и интерлейкина-6 (*IL-6*) с показателями тревожности;
3. Анализ влияния аллелей генов *TCF7L2* и *FTO* на проявление сахарного диабета 2-го типа;
4. Анализ влияния аллельных состояний полиморфизмов в гене брадикинина на агрегацию эритроцитов;
5. Молекулярно-генетическое исследование полиморфных вариантов генов дофамин-бета-гидроксилазы (*DBH*) и рецептора дофамина (*DRD3*) при онкопатологии;
6. Исследование корреляции показателей рабочей памяти с полиморфными вариантами генов переносчика дофамина (*SLC6A3*) и рецептора дофамина (*DRD3*);
7. Анализ ассоциаций полиморфных вариантов генов рецепторов серотонина *HTR1B* и *HTR2C* со свойствами нервных процессов;
8. Анализ ассоциации полиморфных вариантов в генах *LEP* и *LEPR* с нарушениями пищевого поведения;
9. Анализ влияния аллелей генов *ADIPOQ* и *PPARG 2* на развитие ожирения у женщин;
10. Исследование взаимосвязи полиморфных вариантов гена моноаминоксидаза А (МАО А) с уровнем вербального интеллекта;
11. Оценка состояния генофонда популяции *Apis mellifera mellifera L.* в Янаульском районе РБ;
12. Гаплотипный анализ взаимодействия аллелей полиморфных вариантов генов *ACE*, *TP53* и *BRCA1* при онкопатологии;
13. Сравнительный анализ структуры белка TP53 при различных полиморфных состояниях гена *tp53* с использованием биоинформатических методов;
14. Исследование роли полиморфизмов в генах регуляции вазоактивных веществ при формировании адренореактивности;
15. Анализ вклада аллельного состояния генов *GHRL* и *PPARG* в развитие нарушения пищевого поведения;
16. Исследование корреляции полиморфных вариантов генов рецепторов дофамина (*DRD2*, *DRD4*) с уровнем избирательности внимания;
17. Геномный анализ гена-мишени рапамицина (*mTOR*) у человека (*rs2295080*) и пчелы (*Apis mellifera*)

Программу составили: д-р биол. наук, проф. В.Ю. Горбунова; канд. биол. наук, доцент Воробьева Е.В.

Программа утверждена на заседании Ученого совета Естественно-географического факультета от «25» 02. 2020 г. протокол № 7.

Декан

В.Н.Саттаров

Учёный секретарь совета факультета

Л.Р.Якупова

Заведующий кафедрой

В.Ю. Горбунова

СОГЛАСОВНО:

Проректор по УВР

В.А.Шаяхметов

Директор УМД

Г.Р.Гильманова

Председатель УМК

И.Р.Рахматуллина