

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Брянский государственный университет
имени академика И.Г. Петровского»

Естественнонаучный институт
Естественно-географический факультет
Кафедра биологии

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой биологии



А.Д. Булохов

(подпись, расшифровка подписи)

«11» апреля 2022 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки

06.04.01 Биология

Направленность программы (профиль)

Прикладная морфология и физиология

Уровень высшего образования: *магистратура*

Форма обучения: *очно-заочная*

Срок освоения программы: *2 года 6 месяцев*

Брянск 2022

Рецензенты:

Рецензенты:

Катунина Наталья Павловна –, доктор биологических наук, профессор;

Яковлева Светлана Евгеньевна - доктор биологических наук, профессор;

Программа разработана для проведения государственной итоговой аттестации студентов очно-заочной формы обучения по направлению подготовки 06.04.01 «Биология», уровень магистратуры, направленность Прикладная морфология и физиология в 5 семестре. Язык преподавания – русский.

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 «Биология», утвержденный приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 934 с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России 8 февраля 2021 г. №82 (зарегистрирован Минюстом России 12.03.2021, рег.№62740), приказом Минобрнауки России 26 ноября 2020 г. №1456 (зарегистрирован Минюстом России 27.05.2021, рег.№63650).

СОДЕРЖАНИЕ

<u>ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</u>	4
<u>1. ЦЕЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГИА)</u>	4
<u>2. ПРОГРАММА ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ВКР)</u>	9
<u>2.1 Цель и задачи ВКР</u>	9
<u>2.2 Компетенции обучающегося, выносимые на защиту ВКР</u>	10
<u>2.3 Планируемые результаты обучения для формирования компетенций, уровни сформированности компетенций и критерии их оценивания</u>	10
<u>3. Требования к защите выпускной квалификационной работы</u>	26
<u>3.1. Тематика выпускных квалификационных работ</u>	26
<u>3.2. Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию</u>	28
<u>3.3 Общие требования к выпускной квалификационной работе</u>	28
<u>3.4. Порядок оформления и представления в государственную аттестационную комиссию выпускной квалификационной работы</u>	30
<u>3.5. Порядок защиты выпускной квалификационной работы</u>	31
<u>3.6 Критерии и показатели оценки результатов защиты ВКР Примерные показатели качества ВКР и её защиты</u>	33
<u>4 Список рекомендуемой учебно-методической литературы</u>	33
<u>ПРИЛОЖЕНИЯ</u>	

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) по направлению подготовки 06.04.01 Биология, направленности Прикладная морфология и физиология составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Нормативно-правовую базу разработки программы ГИА составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» и уровню высшего образования - магистратура, утвержденный приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 934 (далее – ФГОС ВО) с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России 8 февраля 2021 г. №82 (зарегистрирован Минюстом России 12.03.2021, рег.№62740), приказом Минобрнауки России 26 ноября 2020 г. №1456 (зарегистрирован Минюстом России 27.05.2021, рег.№63650);
- Приказ Минобрнауки РФ от 05.04.2017 №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.06.2015 №636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утверждённый решением учёного совета Университета от 31.08.2017 г., протокол №5.
- Положение об организации образовательного процесса для обучающихся – инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, утверждённое решением учёного совета Университета от 29.10.2015г., протокол №8 (Приказ от 01.12.2015г. №2486 – ст).
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского», утверждённый решением учёного совета Университета от 31.03.2016г., протокол №3 (приказ БГУ от 31.03.2016г. №400, с изменениями, внесёнными приказами БГУ от 30.05.2016 №767 и от 05.09.2017 г. №1271).
- Положение о выпускных квалификационных работах, утверждённый решением учёного совета Университета от 22.09.2015г., протокол №7 (Приказ от 05.11.2015г. №2307-ст).

1. ЦЕЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГИА)

Государственная итоговая аттестация предназначена для установления уровня теоретической и практической подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы, соответствующей требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

В соответствии с основной профессиональной образовательной программой, ГИА предполагает проверку сформированности у обучающихся компетенций.

Универсальных:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы её разрешения с учетом вариативных контекстов
		УК-1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации
		УК-1.3. Рассматривает, предлагает и обосновывает возможные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивая их достоинства и недостатки
		УК-1.4. Определяет и оценивает возможные риски и практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта
		УК-2.2. Определяет проблему, на решение которой направлен проект, круг задач в рамках поставленной цели
		УК-2.3. Предлагает оптимальные способы решения задач проекта и качественно их решает, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		УК-2.4. Публично представляет результаты проекта, участвует в обсуждении хода и результатов проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет роль каждого участника в команде
		УК-3.2. Учитывает в совместной деятельности особенности поведения и интересы других участников
		УК-3.3. Демонстрирует понимание результатов (последствий) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения поставленной цели, контролирует их выполнение
		УК-3.4. Способен устанавливать разные виды коммуникации для руководства командой и достижения поставленной цели, участвует в обмене информацией, знаниями, опытом и презентации результатов работы команды
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные	УК-4.1. Выбирает коммуникативно приемлемые стили делового общения в процессе академического и профессионального взаимодействия, в том числе на

	коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	иностранном(ых) языке(ах)
		УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач
		УК-4.3. Ведет деловую переписку с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)
		УК-4.4. Демонстрирует умение выполнять перевод академических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского языка на иностранный(ые) язык(и)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Выбирает стиль общения с учетом культурологических и социальных особенностей аудитории
		УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и традициям социальных групп, учитывая средовой и религиозный контекст взаимодействия
		УК-5.3. Взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей на основе принципов толерантности и этических норм в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития
		УК-6.2. Формулирует цели собственной деятельности, определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов
		УК-6.3. Определяет стратегию профессионального развития, выстраивает траекторию собственного профессионального роста

Общепрофессиональных:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Общепрофессиональные навыки	ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические	ОПК-1.1. анализирует фундаментальные биологические направления и возможности их использования для решения профессиональных задач

	представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ОПК-1.2. применяет фундаментальные биологические представления при постановке новых нестандартных задач в общей и прикладной биологии; ОПК-1.3. использует современные методологические подходы для решения новых задач в научно-исследовательской и педагогической деятельности; способы их реализации
Общепрофессиональные навыки	ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-2.1. использует в практической деятельности фундаментальные и прикладные дисциплины общей и прикладной биологии ОПК-2.2. Эффективно и творчески реализует фундаментальные биологические знания в профессиональной деятельности по охране биологического разнообразия ОПК-2.3. Реализует методы охраны биологического разнообразия природопользованию на основе фундаментальных и прикладных биологических дисциплин
Оценка и прогноз развития сферы профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности.	ОПК-3.1. Демонстрирует понимание философских концепций современной биологии, тенденции развития биосферных процессов ОПК-3.2. Способен составлять прогнозы, определять основные тенденции развития биогеоценотического покрова Земли в условиях антропогенной эволюции ОПК-3.3. Понимает значение системной оценки и прогноза развития растительного и животного мира
Экологическая грамотность при решении задач 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-4.1. Способен использовать методические приёмы проектирования экологической экспертизы на популяционно-видовом и биоценотическом уровнях; ОПК-4.2. Демонстрирует умение ставить цели и задачи и составлять рекомендации по установлению и мониторингу особо охраняемых природных территорий ОПК-4.3. Использует методы инвазионной биологии для оценки биологической и экологической безопасности ОПК-4.4. Применяет методы оценки качества воды пресноводных экосистем ОПК-4.5. Критически оценивает методы биоиндикации биологической и экологической безопасности
Применение прикладных знаний	ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых	ОПК-5.1. Осуществляет выбор методов генной инженерии и клеточных технологий для оценки биологической безопасности

	технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов.	ОПК-5.2. Реализует принципы и методы используемые составления региональных Красных и Зеленых книг ОПК-5.3. Способен выявлять редкие и исчезающие виды растений и животных, редкие и нуждающиеся в охране растительные сообщества ОПК-5.4. Соблюдает биологическую и экологическую безопасность и принципы биоэтики при работе с живыми объектами
Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК-6. Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок.	ОПК-6.1. Демонстрирует умение использования современных профессиональных компьютерных технологий в общей и прикладной биологии ОПК-6.2. Эффективно применяет современные компьютерные технологии и вычислительные комплексы для обработки научной биологической информации ОПК-6.3. Способен профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок полученных с помощью компьютерных технологий
Принятие решений	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-7.1. Определяет самостоятельно актуальные темы исследований в современной общей и прикладной биологии ОПК-7.2. Выявляет и самостоятельно исследует биологические системы разного уровня организации ОПК-7.3. Применяет современные методы статистики и многомерного анализа при камеральной обработке собранного материала для получения достоверных данных; обеспечивает технику безопасности при выполнении исследований ОПК-7.4. Демонстрирует умение использовать современные методы классификации и ординации растительного покрова
Использование оборудования в научных и прикладных исследованиях	ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.	ОПК-8.1. Эффективно использует современную аппаратуру при выполнении биологических исследований по прикладной биологии ОПК-8.2. Демонстрирует способность использовать вычислительные комплексы при обработке материалов и анализа биологических систем разного уровня организации

Профессиональных:

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
<p>Проведение и анализ результатов научных исследований в сфере биологии в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры с использованием современных научных методов и технологий; исследование биологических материалов с использованием методов биомедицинского анализа, обработка и критическая оценка результатов исследований</p>	<p>биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности;</p>	<p>ПК-1 Способен планировать исследовательскую работу и подбирать соответствующие методы решения научно-исследовательских задач в области морфологии и физиологии</p>	<p>ПК-1.1. Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий</p> <p>ПК-1.2. Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов</p>
	<p>биологические, биомедицинские, биоинженерные технологии; профессиональное оборудование;</p>	<p>ПК-2 Способен использовать современные методы морфологии и физиологии для проведения биомедицинских исследований</p>	<p>ПК-2.1. Предлагает средства и методы исследования (из набора имеющихся) для решения поставленных задач в рамках прикладных научно-исследовательских работ</p> <p>ПК-2.2. Проводит исследование биологических материалов</p>
	<p>источники профессиональной информации, документация профессионального и производственного назначения;</p>	<p>ПК-3 Способен на основе критического анализа результатов научно-исследовательской работы давать оценку их практической перспективы и планировать прикладные НИР для достижения практического результата в области морфологии и физиологии и смежных науках</p>	<p>ПК-3.1. Готовит документацию по подготовке, проведению и результатам прикладных НИР</p> <p>ПК 3.2. Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными</p> <p>ПК 3.3. Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов</p>
	<p>биологическая экспертиза и мониторинг</p>	<p>ПК-4 Способен определять способы, методы и средства решения биомедицинских</p>	<p>ПК 4.1. Определяет способы, методы и средства решения биологических задач в рамках прикладных НИР в отношении выбранных объектов</p>

		задач в рамках прикладных НИР	ПК 4.2. Готовит детальные планы отдельных стадий прикладных НИР в отношении выбранных объектов
			ПК 4.3 Применяет на практике существующие методики исследования биологических материалов/

Государственная итоговая аттестация включает:

Подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы

2. ПРОГРАММА ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ВКР)

2.1 Цель и задачи ВКР

Государственная итоговая аттестация по направлению 06.04.01 Биология (уровень магистратуры) предусматривает защиту выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа магистра (магистерская диссертация) является: 1) подтверждением результатов промежуточной аттестации по сформированности компетенций в образовательной деятельности учебных дисциплин (модулей), учебных и производственных практик; 2) установление степени общекультурной, общепрофессиональной подготовленности выпускников направления Биология; 3) установления уровня овладения методикой, конкретными технологиями научно-исследовательской деятельности; 4) определения исследовательских умений выпускника, глубины его знаний в избранной научной области, относящейся к профилю подготовки, и навыков экспериментально-методической работы; 5) определение уровня сформированности компетенций, выносимых образовательной программой на государственную итоговую аттестацию.

Содержание выпускной квалификационной работы соответствует научно-исследовательскому типу задач профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО, к которому готовятся выпускники. Целью ВКР является систематизация и закрепление теоретических знаний студента по специальности, при решении практических задач исследовательского характера, а также выявление его способности к самостоятельной работе.

Задачи:

- проверка и определение соответствия уровня и качества подготовленности студентов требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология и тем дополнительным требованиям, которые предъявляет образовательное учреждение к выпускнику;
- углубление теоретических знаний;
- развитие умений и навыков самостоятельного труда;
- совершенствование навыков самостоятельного изучения;
- приобретение умений анализировать и обобщать передовой профессиональный опыт, описанный в литературе, и собственный опыт работы по специальности в период обучения;
- усвоение сущности некоторых методов осуществления учебного, научного исследования, формирование
- умений разрабатывать собственные методики исследования тех или иных профессиональных вопросов.

ВКР позволяет судить и об уровне знаний, приобретенных студентом за годы обучения, о его умении применять эти теоретические знания на практике, в решении конкретной проблемы, о том, насколько хорошо студент овладел методами исследования, и, в конечном итоге, дает представление о практической подготовленности выпускника к профессиональной деятельности.

2.2 Компетенции обучающегося, выносимые на защиту ВКР

В ходе защиты ВКР проверяется сформированность компетенций.

УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

2.3 Планируемые результаты обучения для формирования компетенций, уровни сформированности компетенций и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения	Уровни сформированности компетенций и критерии их оценивания		
	1 Пороговый	2 Повышенный	3 Высокий
УК-1			
У1 (УК-1.1.) Умеет: выявлять проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы её разрешения с учетом вариативных контекстов	Несформированное умение	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение
У1 (УК-1.2.) Умеет: находить, критически анализировать и выбирать информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	Несформированное умение	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение
У1(УК-1.3.) Умеет: рассматривать, предлагать и обосновывать возможные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивая их достоинства и недостатки	Несформированное умение	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение
В1 (УК-1.4.) Владеет: навыком определять и оценивать возможные риски и практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации	Несформированные навыки	Частично сформированные навыки, содержащие отдельные пробелы	Полностью сформированные навыки
УК-2.			

У1 (УК-2.1.) Умеет: выстраивать этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта	Несформированное умение	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение
--	-------------------------	--	---------------------------------

У1 (УК-2.2.) Умеет: определять проблему, на решение которой направлен проект, круг задач в рамках поставленной цели	Несформированное умение	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение
З1 (УК-2.3.) Знает: оптимальные способы решения задач проекта и качественно их решает, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Имеет общие, но не структурированные основы знаний	Знания сформированы, но содержат отдельные незначительные пробелы	Сформированы полные и систематические знания
У1 (УК-2.4) Умеет: публично представлять результаты проекта, участвует в обсуждении хода и результатов проекта	Несформированное умение	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение

УК-3

В1 (УК-3.1) Владеет: навыком понимания эффективности использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет роль каждого участника в команде	Несформированные навыки	Частично сформированные навыки, содержащие отдельные пробелы	Полностью сформированные навыки
У1 (УК-3.2) Умеет: учитывать в совместной деятельности особенности поведения и интересы других участников	Несформированное умение	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение

В1 (УК-3.3) Владеет: навыками демонстрации понимания результатов (последствий) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения поставленной цели, контролирует их выполнение	Несформированные навыки	Частично сформированные навыки, содержащие отдельные пробелы	Полностью сформированные навыки
У1 (УК-3.4.) Умеет: устанавливать разные виды коммуникации для руководства командой и достижения поставленной цели, участвует в обмене информацией, знаниями, опытом и презентации результатов работы команды	Несформированные умения	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение

УК-4

У1 (УК-4.1) Умеет: выбирать коммуникативно приемлемые стили делового общения в процессе академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)	Несформированные умения	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение
---	-------------------------	--	---------------------------------

В1 (УК-4.2) Владеет: навыками использования информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач	Несформированные навыки	Частично сформированные навыки, содержащие отдельные пробелы	Полностью сформированные навыки
У1 (УК-4.3) Умеет: вести деловую переписку с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)	Несформированные умения	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение
У1 (УК-4.4) Умеет: выполнять перевод академических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского языка на иностранный(ые) язык(и)	Несформированные умения	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение
УК-5			
У1 (УК-5.1.) Умеет: выбирать стиль общения с учетом культурологических и социальных особенностей аудитории	Несформированное умение	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение
В1 (УК-5.2.) Владеет: уважительным отношением к историческому наследию и традициям социальных групп, учитывая средовой и религиозный контекст взаимодействия	Несформированные навыки	Частично сформированные навыки, содержащие отдельные пробелы	Полностью сформированные навыки
У1(УК-5.3) Умеет: взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей на основе принципов толерантности и этических норм в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	Несформированное умение	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение
УК-5			
В1 (УК-6.1) Владеет: рефлексивными методами в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных), используемых для решения	Несформированные навыки	Частично сформированные навыки, содержащие отдельные пробелы	Полностью сформированные навыки

задач самоорганизации и саморазвития			
У1 (УК-6.2) Умеет: формулировать цели собственной деятельности, определять пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов	Несформированное умение	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение
У1 (УК-6.3) Умеет: определять стратегию профессионального развития, выстраивает траекторию собственного профессионального роста	Несформированное умение	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение
ОПК-1			
У1 (ОПК-1.1.) Умеет: анализировать фундаментальные биологические направления и возможности их использования для решения профессиональных задач	Несформированное умение	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение
У1 (ОПК-1.2.) Умеет: применять фундаментальные биологические представления при постановке новых нестандартных задач в общей и прикладной биологии;	Несформированное умение	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение
У1 (ОПК-1.3.) Умеет: использовать современные методологические подходы для решения новых задач в научно-исследовательской и педагогической деятельности; способы их реализации	Несформированное умение	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение
ОПК-2			
У1(ОПК-2.1.) Умеет: использовать в практической деятельности фундаментальные и прикладные дисциплины общей и прикладной биологии	Несформированное умение	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение
У1(ОПК-2.2.) Умеет: эффективно и творчески реализовывать фундаментальные биологические знания в профессиональной деятельности по охране биологического разнообразия	Несформированное умение	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение

В1 (ОПК-2.3.) Владеет: навыками реализации методов охраны биологического разнообразия природопользованию на основе фундаментальных и прикладных биологических дисциплин	Несформированные навыки	Частично сформированные навыки, содержащие отдельные пробелы	Полностью сформированные навыки
---	-------------------------	--	---------------------------------

ОПК-3

З1 (ОПК-3.1) Знает: философские концепции современной биологии, тенденции развития биосферных процессов	Имеет общие, но не структурированные основы знаний	Знания сформированы, но содержат отдельные незначительные пробелы	Сформированы полные и систематические знания
У1 (ОПК-3.2.) Умеет: составлять прогнозы, определять основные тенденции развития биогеоценотического покрова Земли в условиях антропогенной эволюции	Несформированное умение	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение
З1 (ОПК-3.3.) Знает: значение системной оценки и прогноза развития растительного и животного мира	Имеет общие, но не структурированные основы знаний	Знания сформированы, но содержат отдельные незначительные пробелы	Сформированы полные и систематические знания

ОПК-4

У1 (ОПК-4.1.) Умеет: использовать методические приёмы проектирования экологической экспертизы на популяционно-видовом и биоценотическом уровнях	Несформированное умение	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение
У1 (ОПК-4.2.) Умеет: ставить цели и задачи и составлять рекомендации по установлению и мониторингу особо охраняемых природных территорий	Несформированное умение	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение
В1 (ОПК-4.3.) Владеет: методами инвазионной биологии для оценки биологической и экологической безопасности	Несформированные навыки	Частично сформированные навыки, содержащие отдельные пробелы	Полностью сформированные навыки
В1 (ОПК-4.4) Владеет: методами оценки качества воды пресноводных экосистем	Несформированные навыки	Частично сформированные навыки, содержащие отдельные пробелы	Полностью сформированные навыки
В1 (ОПК-4.5) Владеет: методами биоиндикации биологической и экологической безопасности	Несформированные навыки	Частично сформированные навыки, содержащие отдельные пробелы	Полностью сформированные навыки

ОПК -5			
У1 (ОПК-5.1.) Умеет: осуществлять выбор методов генной инженерии и клеточных технологий для оценки биологической безопасности	Несформированное умение	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение
У1 (ОПК-5.2) Умеет: реализовывать принципы и методы используемые составления региональных Красных и Зеленых книг	Несформированное умение	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение
У1(ОПК-5.3.) Умеет: выявлять редкие и исчезающие виды растений и животных, редкие и нуждающиеся в охране растительные сообщества	Несформированное умение	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение
В1 (ОПК-5.4.) Владеет: навыками соблюдения биологической и экологической безопасности и принципов биоэтики при работе с живыми объектами	Несформированные навыки	Частично сформированные навыки, содержащие отдельные пробелы	Полностью сформированные навыки
ОПК-6			
У1 (ОПК-6.1.) Умеет: использовать современные профессиональные компьютерные технологии в общей и прикладной биологии	Несформированное умение	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение
В1(ОПК-6.2) Владеет: навыками эффективно применять современные компьютерные технологии и вычислительные комплексы для обработки научной биологической информации	Несформированные навыки	Частично сформированные навыки, содержащие отдельные пробелы	Полностью сформированные навыки
У1(ОПК-6.3) Умеет: профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок полученных с помощью компьютерных технологий	Несформированное умение	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение
ОПК-7			
У1(ОПК-7.1) Умеет: определять самостоятельно актуальные темы исследований в современной общей и прикладной биологии	Несформированное умение	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение

У1(ОПК-7.2) Умеет: выявлять и самостоятельно исследовать биологические системы разного уровня организации	Несформированное умение	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение
В1(ОПК-7.3.) Владеет: современными методами статистики и многомерного анализа при камеральной обработке собранного материала для получения достоверных данных; обеспечивает технику безопасности при выполнении исследований	Несформированные навыки	Частично сформированные навыки, содержащие отдельные пробелы	Полностью сформированные навыки
У1 (ОПК-7.4.) Умеет: использовать современные методы классификации и ординации растительного покрова	Несформированное умение	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение

ОПК-8

В1(ОПК-8.1) Владеет: навыками эффективно использовать современную аппаратуру при выполнении биологических исследований по прикладной биологии	Несформированные навыки	Частично сформированные навыки, содержащие отдельные пробелы	Полностью сформированные навыки
В1(ОПК-8.2) Владеет: навыками использования вычислительных комплексов при обработке материалов и анализа биологических систем разного уровня организации	Несформированные навыки	Частично сформированные навыки, содержащие отдельные пробелы	Полностью сформированные навыки

ПК-1

У1(ПК-1.1) Умеет: составлять общий план исследования и детальные планы отдельных стадий	Несформированное умение	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение
У1(ПК-1.2.) Умеет: выбирать экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов	Несформированное умение	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение

ПК-2

В1 (ПК-2.1) Владеет: средствами и методами исследования (из набора имеющихся) для решения поставленных задач в рамках прикладных научно-исследовательских работ	Несформированные навыки	Частично сформированные навыки, содержащие отдельные пробелы	Полностью сформированные навыки
---	-------------------------	--	---------------------------------

В1 ПК-2.2. Владеет: навыками исследования биологических материалов	Несформированные навыки	Частично сформированные навыки, содержащие отдельные пробелы	Полностью сформированные навыки
ПК-3			
У1(ПК-3.1.) Умеет: готовить документацию по подготовке, проведению и результатам прикладных НИР	Несформированное умение	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение
У1 (ПК3.2) Умеет: систематизировать информацию, полученную в ходе НИР, анализировать ее и сопоставлять с литературными данными	Несформированное умение	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение
В1 (ПК 3.3.) Владеет: навыками определения возможных направлений развития работ и перспективы практического применения полученных результатов	Несформированные навыки	Частично сформированные навыки, содержащие отдельные пробелы	Полностью сформированные навыки
ПК-4			
У1 (ПК 4.1.) Умеет: определять способы, методы и средства решения биологических задач в рамках прикладных НИР в отношении выбранных объектов	Несформированное умение	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение
У1 (ПК 4.2.) Умеет: готовить детальные планы отдельных стадий прикладных НИР в отношении выбранных объектов	Несформированное умение	Частично сформированное умение, содержащее отдельные пробелы	Полностью сформированное умение
В1 (ПК 4.3.) Владеет: навыками применять на практике существующие методики исследования биологических материалов	Несформированные навыки	Частично сформированные навыки, содержащие отдельные пробелы	Полностью сформированные навыки

3. Требования к защите выпускной квалификационной

работы 3.1. Тематика выпускных квалификационных

работ

Тематика выпускных квалификационных работ должна соответствовать основным научным направлениям выпускающей кафедры и разрабатывается совместно с магистрантом и научным руководителем, в формировании темы магистерской диссертации могут принимать непосредственное участие как работодатели (руководители профильных организаций, в которых работает или в какой либо форме прикреплен магистрант) заказчики хоздоговорных научных исследований, научные подразделения, лаборатории, ВУЗы осуществляющие совместную научно-исследовательскую деятельность на основании двухсторонних договоров.

После выбора темы ВКР, заполнения листа согласия на выполнение ВКР с указанием этапов и объема работы, обучающийся пишет на имя заведующего кафедрой заявление о закреплении за ним темы и руководителя ВКР.

На основании заявлений обучающихся кафедрой подготавливается проект приказа об утверждении тем ВКР и назначении руководителей, который направляется на подпись ректору или иному уполномоченному им должностному лицу. В проекте приказа обязательно указывается фамилия, имя, отчество руководителя ВКР, должность, ученая степень и (или) звание, принадлежность к кафедре, тема ВКР и фамилия, имя, отчество обучающегося.

Общий перечень тем ВКР, предлагаемых обучающимся, ежегодно обновляется и утверждается на заседаниях выпускающих кафедр не позднее 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации (для обучающихся очной формы обучения до 30 октября учебного года (года выпуска));

научные руководители и перечень тем ВКР утверждаются приказом ректора не позднее 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации (для обучающихся очной формы обучения до 30 октября учебного года (года выпуска)); утвержденный университетом перечень тем ВКР доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации. Корректировка темы ВКР возможна не позднее чем за 2 месяца до начала государственной итоговой аттестации.

Копии приказов об утверждении тем и руководителей ВКР предоставляются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты.

Проведенное исследование не может касаться чисто теоретической проблемы и должна включать проведение экспериментального исследования или выполняться в практически ориентированном направлении.

Перечень тем выпускных квалификационных работ и научные руководители магистрантов утверждаются кафедрами и предлагаются магистрантам в 1-м семестре. Магистрантам предоставляется право выбора темы выпускной работы вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием ее разработки. Каждому магистранту в течение 3-го семестра решением Ученого Совета Естественно-географического факультета по представлению выпускающей кафедры утверждается тема магистерской диссертации, научный руководитель и рецензент (дальнейшие изменения тематики, научного руководителя или рецензента возможны только по представлению первого проректора по учебной работе).

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) может иметь как фундаментальную, так и прикладную направленность, в любом случае она должна содержать собственные исследования автора. Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) может быть представлена экспериментальным и теоретическим исследованием с использованием работ, ранее выполненных в СНО, СИБ и выпускной квалификационной работы бакалавра. Объем магистерской диссертации, количество и глубина проработки разделов, определяется научным руководителем магистранта.

На заседаниях выпускающей кафедры не реже двух раз в год заслушиваются отчеты руководителей ВКР и обучающихся о степени готовности работы. Не менее чем за 1,5 месяца до начала государственной итоговой аттестации на выпускающей кафедре проводится публичная предварительная защита работы, результаты которой фиксируются в протоколе заседания выпускающей кафедры, указываются замечания и определяются сроки их устранения.

Выполненная ВКР, подписанная обучающимся, консультантом (при наличии), руководителем не позднее, чем за 2 недели до начала государственной итоговой аттестации проверяется на объем заимствования в системе «Антиплагиат». Научный руководитель вместе со своим письменным отзывом, представляет работу заведующему кафедрой.

В письменном отзыве научного руководителя дается характеристика работы выпускника по всем разделам работы. В случае выполнения ВКР несколькими обучающимися руководитель ВКР представляет на выпускающую кафедру отзыв об их совместной работе в период подготовки ВКР. В отзыве руководитель может высказать мнение о возможном допуске (или недопуске) работы к защите, но не дает ее оценки.

В отзыве руководитель отражает следующие аспекты:

- обосновывает актуальность и научную новизну ВКР;
- дает общую оценку содержания ВКР с описанием отдельных направлений по разделам, оригинальности проектных решений, логики переходов от раздела к разделу, обоснованности выводов и предложений;
- характеризует личностную компетентность выпускника;
- детально описывает положительные стороны работы, формулирует замечания по ее содержанию и оформлению, рекомендации по возможной доработке ВКР, перечень устраненных замечаний руководителя в период совместной работы; оценивает целесообразность проведенного внедрения, полученный эффект, дает рекомендации по расширению области внедрения на производстве и в учебном процессе.

Отзыв научного руководителя обязательно подписывается им с точным указанием места работы, должности, ученой степени и даты выдачи.

Примерный перечень тем магистерских диссертаций

1. Исследование влияния биохимических показателей липидного обмена на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы человека
2. Исследование изменений функционального состояния опорно-двигательного аппарата человека при нарушении пуринового обмена
3. Динамика морфологических и биохимических показателей крови человека на разных этапах постэмбрионального онтогенеза
4. Исследование изменений биохимических показателей крови, возникающих вследствие поражения организма человека вирусом гепатита В
5. Исследование изменений в функциональном состоянии желудочно-кишечного тракта человека, вызванных влиянием экзогенных и эндогенных факторов.
6. Влияние профилактических прививок на функциональное состояние иммунной системы детей дошкольного возраста при проведении иммунизации против туберкулеза и гриппа
7. Исследование изменений морфологических и биохимических показателей крови человека, вызванных коронавирусной инфекцией COVID-19.
8. Исследование цитологических и гистологических изменений кожи человека, вызванных злокачественными и доброкачественными новообразованиями.

3.2. Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее

содержанию

Выпускная квалификационная работа должна быть представлена в форме рукописи и должна соответствовать требованиям изложенным в Положении о выпускной квалификационной работе, утвержденном Ученым советом ФГБОУ ВО БГУ 22.09.2015 г., в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 29.06.2015 №636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» и локальными актами и рекомендациями по проведению государственной итоговой аттестации выпускников выпускная квалификационная работа должна включать в себя следующие структурные элементы:

- титульный лист,
- содержание,
- введение (с актуальностью, новизной, целью и задачами сформулированными для решения поставленной цели),
- литературного обзора по тематике исследования,
- 2-й главы (методы, методики, материалы ит.д.),
- 3-й главы (экспериментальные данные и их обсуждение),
- заключение или выводы (краткие выводы можно формулировать после рассмотрения отдельных проблем, но они не заменяют основные выводы по магистерскому исследованию),
- список используемой (цитируемой) литературы,
- приложение (наличие, структура и содержание приложения согласуется с научным руководителем),
- аннотацию работы на русском и английском языках (аннотация должна содержать актуальность исследования и значение, основные методы примененные при проведении исследования, краткое описание полученных результатов, в сжатой форме сформулированные выводы или заключение, число таблиц, рисунков, объем работы и число использованных литературных источников, список ключевых слов, данные публикаций автора излагающих основное содержание работы, полные Ф.И.О. и научные данные автора, научного руководителя и рецензента).

Структура работы может варьироваться в зависимости от направления и характера ее содержания и может корректироваться по согласованию научного руководителя с работодателем (при выполнении работы по заказу работодателя) или с руководителем магистерской программы.

3.3 Общие требования к выпускной квалификационной работе

Оформление ВКР регламентируется ГОСТ Р 7.0.5-2008/ГОСТ Р7.0.11-2011. Объем работы определяется исходя из изложения работы в развернутом виде и без сокращений.

Текст ВКР готовится с помощью текстового редактора, печатается на одной странице каждого листа бумаги формата А4 (компьютерный шрифт Times New Roman – 14, интервал 1,5 для основного текста, Times New Roman – 12, интервал 1,0 – для сносок), представляется в твердом переплете в отпечатанном виде и на электронном носителе.

Абзац. Абзац начинается с отступа. Текст выравнивается по ширине.

Поля. Левое – 2,5 см, правое – 1,0 см, верхнее – 2,0 см, нижнее – 2,0 см. Все страницы диссертации имеют сквозную нумерацию. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация не ставится, на следующей странице ставится цифра "2". Порядковый номер печатается на середине верхнего поля страницы, без каких-либо дополнительных знаков (тире, точки).

Таблицы. Таблицы вставляют в текст работы после их первого упоминания. Если

таблица небольшая, то ее помещают сразу после абзаца, в котором на нее ссылаются. Большую таблицу располагают на отдельной странице. Таблица должна иметь номер и название, помещаемые непосредственно перед таблицей. Знак "№" (номер) не ставится. Сокращения в заголовках не допускаются. Точка в конце названия не ставится. Нумерация таблиц «сквозная» по всем разделам работы. Например, «Таблица 1. Морфологические показатели крови». Названия заголовков пишут в единственном числе и с заглавной буквы: «Содержание», «Возраст» и др. Деление ячейки диагональю для заголовка недопустимо.

Примечания и сноски со знаком “*” пишут сразу под таблицей, а не внизу страницы. Например: «Примечание. “*” - Значения больше 0». Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа документа. При переносе большой таблицы на следующую страницу колонки нумеруют и вместо заголовков приводят только номера. Вместо названия пишут «Таблица 1 (продолжение) или «Таблица 1 (окончание)». Единицы измерения, общие для всех показателей таблицы, выносят в название таблицы, например: «Масса, г».

Рисунки. Все виды иллюстративного материала (рисунок, фотография, схема, диаграмма, чертеж, график) называют “рисунком”. Как и таблицы, рисунки помещают после первой ссылки на них в тексте на той же странице. Если рисунок большой, ему можно отвести отдельный лист. При оформлении рисунков нужно соблюдать следующие требования. Рисунок должен иметь номер и название. Например, «Рисунок 1. Динамика морфологических показателей крови». Название рисунка, в отличие от названия таблицы, помещают под рисунком. Нумерация рисунков по всему тексту «сквозная». Примечания к рисунку пишут сразу после названия более мелким шрифтом или курсивом. Если один рисунок состоит из нескольких графиков, фотографий, схем и т.д., каждую их этих частей обозначают буквами русского алфавита. При ссылке в тексте можно уточнить: рис. 1а или 1г. Если это требуется, необходимо дать легенду к рисунку. Оси графиков должны быть обозначены. Существенные части рисунка иногда полезно выделить с помощью стрелок, контура или штриховки. Рисунки могут быть цветными или черно-белыми, по усмотрению автора. Не нужно стремиться сделать графики, диаграммы и схемы цветными при оформлении текста работы.

Типы графиков и диаграмм:

- линейный – линия соединяет более трех точек. Этот тип графика используют, если соединяемые точки связаны во времени (динамика) или пространстве (изменение показателя в градиенте). Важно помнить, что на одном графике не должно быть больше трех кривых;

- столбчатый – применим ко многим случаям. Например, контроль и варианты опыта. При большой разнице можно использовать “разрезы” в столбиках. Если данные отражают средние величины, нужно показать размах их варибельности (ошибку средней или среднее квадратичное отклонение). Для этого при построении графиков, например, в программе Excel нужно выбрать опцию «Формат рядов данных» и вкладку «У-погрешности»;

- круговые диаграммы используют для построения различных спектров, т.е. в случаях, когда данные выражены в относительных величинах (долях, процентах градусах).

- 3-х-мерные диаграммы строят, например, когда есть необходимость в третьей оси для отражения данных. Кроме того, можно сделать объемные изображения 2-мерных графиков: линейных, столбчатых, площадных.

В структуру ВКР входят:

- Титульный лист. Титульный лист ВКР должен соответствовать образцу, представленному в Положении о выпускных квалификационных работах, утвержденном Ученым советом БГУ 22.09.2015 (протокол №7).

- Содержание. Третья страница представляет содержание работы с указанием страниц отдельных глав и разделов. Заголовки в содержании должны точно повторять заголовки в тексте. Не допускается сокращать или давать заголовки в другой формулировке. Последнее слово заголовка соединяют отточием с соответствующим ему

номером страницы в правом столбце оглавления. Главы от литературного обзора до обсуждения нумеруют. Введение, выводы, список литературы приводят без номеров. Текст этих частей работы, как и глав, начинают с новой страницы. Главы можно делить на подразделы, а подразделы – на еще более мелкие фрагменты. Содержание нужно составить достаточно подробно, чтобы хорошо отразить структуру работы. В то же время, необходимо избежать излишней детализации. Примерный объем 2/3 – 1 страница.

- - Введение;
- - Литературный обзор;
- - Методы и материалы / Экспериментальная часть;
- - Экспериментальная часть и обсуждение материалов/Обсуждение результатов;
- - Заключение (при наличии);
- - Выводы;
- - Список литературы. Оформляется по ГОСТ Р 7.0.5-2008 / ГОСТ Р 7.0.11-2011;
- - Приложения (при наличии). Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита: Приложение А, Приложение Б или Приложение I, II т.д. Если в работе одно приложение, оно обозначается как "Приложение". Каждое приложение должно иметь свое название. Названия глав, а также слова «Введение», «Содержание», «Список литературы»,

«Приложение» следует выделить более крупным шрифтом (например, 18), либо использовать заглавные буквы и/или полужирный шрифт. Точка в конце заголовка не ставится. Заголовки располагаются посередине страницы. Внутри заголовка текст должен быть равен междустрочному интервалу в основном тексте. Между заголовками разных уровней, а также от заголовка до текста, интервал должен быть в 1,5 раза больше, чем интервал в основном тексте страницы.

3.4 Порядок оформления и представления в государственную аттестационную комиссию выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа или часть материала должна пройти апробацию в форме обсуждения на конференции либо быть опубликована в периодической печати. Работа должна пройти предзащиту на выпускающей кафедре и проверку текста на объем заимствования и размещена в АИС «ВУЗ», на Интернет-портале БГУ.

Учебное структурное подразделение (кафедра) БГУ обеспечивает проверку текстов ВКР на объем заимствований через официальный сервер, размещенный на Интернет-портале БГУ, и оформляет соответствующее заключение (скриншот справки, где отражается степень оригинальности ВКР) к каждой работе не позднее, чем за 10 рабочих дней до процедуры защиты ВКР.

Сведения о проверке на объем заимствования прилагается к ВКР. Допустимый процент заимствования из внешних источников определяет руководитель ВКР в соответствии со спецификой исследования.

После процедуры проверки текста ВКР на объем заимствования ответственное должностное лицо учебного структурного подразделения размещает текст ВКР (в формате *.pdf), за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, коммерческую или иную форму не подлежащую разглашению, в АИС «ВУЗ» и в электронно-библиотечной системе БГУ не позднее чем за семь рабочих дней до процедуры защиты. После размещения ВКР в АИС «ВУЗ» работа публикуется на Интернет- портале БГУ автоматически в течение суток с момента ее размещения в АИС «ВУЗ».

Ответственность за соблюдение требований законодательства Российской Федерации к текстам ВКР, в том числе за изъятие производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, сведений о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности,

которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам (далее – изъятие), в соответствии с решением правообладателя, несет ответственное должностное лицо учебного структурного подразделения, разместившее текст ВКР в АИС «ВУЗ» и в электронно-библиотечной системе БГУ.

После завершения подготовки обучающимся ВКР руководитель ВКР представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР (далее – отзыв). Не позднее, чем за пять календарных дней до защиты ВКР руководитель ВКР обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом.

ВКР и отзыв передаются обучающимся секретарю государственной экзаменационной комиссии, в которой будет проходить процедура защиты ВКР не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты. Получение отрицательного отзыва или высокий процент заимствований не является препятствием к представлению ВКР к процедуре защиты. Решение о принятии к защите магистерской диссертации принимает ГАК. На ВКР обязательно оформляется внешняя рецензия, рецензент не может быть сотрудником университета, но может являться сотрудником предприятия или организации по заказу которой или на производственной базе которой проводилось исследование (выполнялась ВКР).

В случае неудовлетворительного решения Государственной экзаменационной комиссии по конкретной ВКР ответственное должностное лицо учебного структурного подразделения в этот же день изымает работу из АИС «ВУЗ» и электронно-библиотечной системы БГУ.

3.5 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

1. Председатель или назначенное им в устной форме лицо из членов комиссии называет соискателя и предоставляет ему слово для доклада.
2. Доклад соискателя.
3. Вопросы к соискателю членов комиссии.
4. Ответы на вопросы.
5. Член комиссии (секретарь) читает внешнюю рецензию;
6. Член комиссии (секретарь) читает отзыв научного руководителя;
7. Соискателю в случае наличия замечаний или отрицательных характеристик по отдельным элементам работы или ее выполнению предоставляется слово для ответа.
8. Высказывания членов комиссии.
9. Заключительное слово соискателя (выражение благодарности).

На доклад отведено 15 мин. Можно сделать его несколько короче. Если лимит положенного времени будет, напротив, превышен, председатель имеет право прервать выступление и перейти к следующим этапам защиты.

План доклада

Введение должно отражать проблему, объект исследования, актуальность работы, что известно и еще неизвестно по данному вопросу. Сформулировать цель и задачи исследования. Это сокращенный вариант соответствующего раздела работы. По времени изложение должно занимать примерно 1-1,5 минуты (около 2/3 стр. текста доклада).

Материал и методы. Кратко перечислить: где и когда проводилась работа, ее методы, объем полученных данных. Если методы сложны или объемны, можно представить информацию в виде схемы или таблицы. 1 мин. (1/4 стр.).

Результаты. Эту часть доклада лучше построить как развернутое изложение каждого вывода с обоснованием его данными таблиц и рисунков. 6 мин. (2-2,5 стр.)

Обсуждение. Нужно показать место полученных результатов в данном научном направлении. Кратко сравнить свои материалы с данными других специалистов, подтвердить или выразить

несогласие. Выдвинуть гипотезы и предположения, объясняющие результаты. 1-1,5 мин. (0,5 стр.).

Выводы или Заключение. Можно зачитать выводы, но лучше подвести итог работе в нескольких фразах. Показать новизну полученных результатов и возможность практического применения (0,5 мин.).

Заключительная фраза доклада: «Благодарю за внимание».

Советы по подготовке доклада:

- Прорепетировать доклад вслух несколько раз, засекая при этом время.
- Точно уложиться в отведенное время – 15 минут.
- Выработать спокойную, но выразительную (с акцентами на важных местах) манеру речи.
- Иметь соответствующий внешний вид (входит в оценку вашей квалификации).
- Иметь на защите при себе полный текст доклада на 3-4 с., чтобы всегда иметь возможность его прочесть в случае замешательства.
- Продумать ответ на критику рецензента, если она имеется. Например, “С замечаниями согласен, однако хотелось бы пояснить ...».
- Продумать ответы на возможные вопросы на защите. Ответы должны быть краткими, но ясными и конкретными. Если Вы не изучали данный вопрос, можно ответить: “Это интересный аспект проблемы, но он не входил в задачи нашего исследования. Однако из литературы известно, что ... (1-2 фразы)” или “Собственных данных у нас по этому вопросу нет, но анализ литературы показывает, что...”

Подготовка иллюстраций для доклада. Иллюстрации для защиты могут быть представлены в любой из двух форм:

- презентация в программе Power Point (число слайдов не должно быть более 20). Этот вариант в последние годы стал наиболее распространенным;
- набор таблиц и рисунков на стандартных листах ватмана (формат А0, А0+). Количество плакатов 5-9.

К введению. Если объект не всем известен, полезно показать его рисунок или фотографию.

К материалам и методам. Можно показать: а) карту с обозначением района исследования, б) фотографии исследуемых участков, в) рисунки или фотографии приборов, г) схему опыта и т.д.

К результатам: Таблицы и рисунки, отражающие основные результаты работы. Время демонстрации рисунка или таблицы: 5-12 сек.

Требования к таблицам и рисункам, используемым на докладе.

Независимо от способа демонстрации иллюстраций (мультимедиа проектор, или плакаты) важно помнить, что:

- таблицы и рисунки должны быть достаточно крупными, их содержание должно быть понятным присутствующим из последних рядов аудитории. Для этого они не должны быть перегружены информацией – все только самое необходимое;
- у таблиц и рисунков должны быть названия легко читаемые названия; у рисунков важно не забывать приводить легенду и обозначения осей;
- в таблицах озаглавить все колонки,
- не должно быть пестроты цвета и штриховки.

Рекомендации по оформлению с иллюстрациями даны в двух файлах презентации (правильно и неправильно).

3.6 Критерии и показатели оценки результатов защиты ВКР Примерные показатели качества ВКР и её защиты (оценка по 5-балльной шкале (2, 3, 4, 5))

№ п/п	Ф.И.О. студента	Обоснование актуальности темы	Уровень теоретической проработки проблемы	Уровень научно-исследовательской проработки проблемы	Уровень использования информационных технологий	Качество графического материала	Качество доклада	Обоснованность выводов по работе	Аргументированность ответов на вопросы	Эрудиция и знания в профессиональной области деятельности	Количество набранных баллов	Итоговая оценка
1												
2												
...												

Список рекомендуемой учебно-методической литературы, ресурсы сети «Интернет»

Основная литература

1. ГОСТ Р 7.0.5-2008 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. М, Стандартинформ, 2008, - 16 с.
2. ГОСТ Р 7.0.12-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращения слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила. М, Стандартинформ, 2012, - 6 с.
3. ГОСТ Р 7.0.11-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления. М, Стандартинформ, 2012, - 11 с.
4. Виноградова Н.А., Микляева Н.В. Научно-исследовательская работа студента: Технология написания и оформления доклада, реферата, курсовой и выпускной квалификационной работы. М., Academia, 2015, - 128 с.

Дополнительная литература

1. Виноградова Н.А., Борикова Л.В. Пишем реферат, доклад, выпускную квалификационную работу. М., Академия, 2010, - 96 стр.
2. Неужин В.П. Как написать, оформить и защитить выпускную квалификационную работу. Учебное пособие - М, Инфра-М, 2012, - 112 стр.
3. Беляев В.И., Бутакова М.М., Соколова О.Н. Выпускная квалификационная работа бакалавра: методы и организация исследований, оформление и защита. М., КноРус, 2016, - 160 стр.
4. Новиков Ю.Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ. Учебное пособие. М., Лань, 2014, - 32 стр.
5. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований. Учебное пособие для бакалавров. 6-е изд. М., Дашков и К, 2015, - 208 стр.
6. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований. Учебное пособие для бакалавров. М., Дашков и К, 2012, - 284 стр.
7. Кузнецов И. Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и

- оформления: учеб.-метод. пособие / И. Н. Кузнецов. - 7-е изд. - М. : Дашков и К, 2012. - 339 с.
8. Бушенева Ю.И. Как правильно написать реферат, курсовую и дипломную работы: Учебное пособие для бакалавров М., Дашков и К, 2014, - 140 стр.
9. Герасимов Б., Дробышева В., Злобина Н., Нижегородов Е., Терехова Г. Основы научных исследований М, Инфра-М, 2015, - 135 стр.
10. Зверев В. Методика научной работы. Учебное пособие М., Проспект, 2016, - 104 с.
- Котюрова М., Стилистика научной речи. М., Академия, 2012, - 95 стр.

4.2 Ресурсы сети «Интернет»

<https://nauchniestati.ru/blog/kak-napisat-diplom/>

<https://diplomguide.ru/>

<https://edunews.ru/students/vypusknaya/kak-pisat-diplom.html>

**ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЯ ПРОГРАММЫ
«ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ»**

Направление подготовки 06.04.01. Биология

Направленность (профиль) Прикладная морфология и физиология

В целях гибкого реагирования на потребности рынка труда, учета новых достижений науки, на основании анализа реализации образовательной программы внесены следующие изменения в структурные компоненты содержания программы ГИА:

1. Список рекомендуемой учебно-методической литературы:

Основная литература

Балезина, О. П. Физиология: биопотенциалы и электрическая активность клеток: учебное пособие для вузов / О. П. Балезина, А. Е. Гайдуков, И. Ю. Сергеев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 165 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04264-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538636> (дата обращения: 29.09.2024).

Биотехнология растений: учебник и практикум для вузов / Л. В. Назаренко, Ю. И. Долгих, Н. В. Загоскина, Г. Н. Ралдугина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 161 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05619-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538344> (дата обращения: 29.09.2024).

Биотехнология. Практический курс: учебник и практикум для вузов / А. А. Красноштанова [и др.]; под редакцией А. А. Красноштановой. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 174 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20448-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558169> (дата обращения: 29.09.2024).

Вдовина, Н. В. Организм человека: процессы жизнедеятельности и их регуляция: монография / Н. В. Вдовина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 391 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-09214-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541441> (дата обращения: 29.09.2024).

Кузнецов, В. В. Физиология растений в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / В. В. Кузнецов, Г. А. Дмитриева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 437 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01711-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535709> (дата обращения: 29.09.2024).

Панфилова, О. Ф. Физиология растений с основами микробиологии: учебник и практикум для вузов / О. Ф. Панфилова, Н. В. Пильщикова. — 2-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 183 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15812-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544842> (дата обращения: 29.09.2024).

Сергеев, И. Ю. Физиология человека и животных. Мышцы, вегетативная система: учебник и практикум для вузов / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17855-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536983> (дата обращения: 29.09.2024).

Сергеев, И. Ю. Физиология человека и животных. Нервная система: учебник и практикум для вузов / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 373 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17853-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536909> (дата обращения: 29.09.2024).

Сергеев, И. Ю. Физиология человека и животных. Эндокринная система, кровь: учебник и практикум для вузов / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 237 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17854-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536921> (дата обращения: 29.09.2024).

Тимирязев, К. А. Жизнь растения / К. А. Тимирязев; под редакцией Л. М. Берцинской. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-08585-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539070> (дата обращения: 29.09.2024).

Штемберг, А. С. Физиология: реактивность и резистентность организма млекопитающих: учебник для вузов / А. С. Штемберг, И. Б. Ушаков, А. В. Шафиркин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2024. — 471 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11261-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541473> (дата обращения: 29.09.2024).

2.Обновлен перечень информационного обеспечения:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО в рабочих программах дисциплин обновлён состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

офисное программное обеспечение Onlyoffice, LibreOffice (свободная лицензия);

CorelDRAW Graphics Suite 2020 Education License (Windows) (Single User);

Kaspersky Endpoint security для нужд ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского»;

программное обеспечение GNU Image Manipulation Program «GIMP» (растровый графический редактор);

программное обеспечение Krita (растровый графический редактор);

программное обеспечение DaVinci Resolve (редактор видео), KDenlive

(редактор видео);

операционная система Ubuntu.

- обновлены информационные справочные системы, в т.ч. электронно-библиотечные системы и профессиональные базы данных, используемые при реализации ОПОП ВО:

«Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru;

базовая коллекция ЭБС «Юрайт» urait.ru;

ЭБС «Znaniium.com» <http://znaniium.com>;

справочно-правовая система «Консультант Плюс»;

ЭБС «Book on Lime» <https://bookonlime.ru>;

электронные базы данных «EastView» (ИВИС) <http://eivis.ru>;

Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» (НЭБ) <https://нэб.рф>;

официальный сайт Минпросвещения России и Института стратегии развития образования «Единое содержание общего образования» <https://edsoo.ru/>.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры биологии от

от «03» 04 2024 г., протокол № 9

Руководитель ОПОП, доцент Е.В. Ноздрачева