

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«БРЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА И.Г. ПЕТРОВСКОГО»
(БГУ)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
00C4A8EBB95CC6B9F28D0F9E44BDC357F8
Владелец: Калоша Александр Иванович
Действителен: с 25.05.2026 до 18.08.2027

Кафедра биологии

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой биологии,
доцент
А. Л. Харлан
11.04. 2025 г.

ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки:

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) программы:

Общая биология и сохранение биологического разнообразия

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Магистратура

Форма обучения: очная

Брянск 2025

Программа разработана для проведения государственной итоговой аттестации студентов очной формы обучения по направлению подготовки 06.04.01 «Биология», уровень магистратуры, направленность (профиль) Общая биология и сохранение биологического разнообразия в 4 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). с учётом профессиональных стандартов:

26.008 «Специалист в области экологических биотехнологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16.09.2022 № 561н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 октября 2022 г., регистрационный № 70562).

40.008 Специалист по организации и управлению научно- исследовательскими и опытно-конструкторскими работами, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 февраля 2014 года N 86н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 года, регистрационный № 31696).

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1. ЦЕЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГИА)	4
2. ПРОГРАММА ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ВКР)	9
2.1 Цель и задачи ВКР	9
2.2 Компетенции обучающегося, выносимые на защиту ВКР	10
2.3 Методические рекомендации по подготовке и защите ВКР	
2.4 Критерии и показатели оценки результатов защиты ВКР	22
2.5. Список рекомендуемой учебно-методической литературы	

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) по направлению подготовки 06.04.01 Биология, направленность (профиль) Общая биология и сохранение биологического разнообразия 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».

Федеральный государственный образовательный стандарт 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).);

Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 №245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 №636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (с изм. и доп.).

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского», утверждённый решением учёного совета Университета от 07.04.2022г., протокол №4 (приказ БГУ от 08.04.2022 г. №55).

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 БГУ от 01.12.2015г. №2486 – ст с изменениями, внесёнными приказами БГУ от 05.09.2017г. №1271, от 08.04.2022 г. №55).

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, от 05.09.2017 г. №1271, от 08.04.2022 г. №55).

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий в ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского», утверждённый решением учёного совета Университета от 23.12.2020г., протокол №13 (приказ БГУ от 24.12.2020г. №146 с изменениями, внесёнными приказами БГУ от 08.04.2022 г. №55, от 29.03.2024 г. №37).

Положение о выпускной квалификационной работе по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского», утверждённое решением учёного совета Университета от 26.09.2019г., протокол №1 (приказ БГУ от 30.09.2019г. №105 с изменениями, внесёнными приказом БГУ от 08.04.2022 г. №55).

Положение о подготовке и защите выпускной квалификационной работы в виде стартапа по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата,

программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского», утверждённое решением учёного совета Университета от 06.04.2023г., протокол №3 (приказ БГУ от 06.04.2023 г. №46).

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 следующих компетенций:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

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 коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Выбирает коммуникативно приемлемые стили делового общения в процессе академического и профессионального взаимодействия, в том числе на 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 средовый 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

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Модуль "История и методология биологии"	ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Анализирует фундаментальные биологические направления и возможности их использования для решения профессиональных задач.
		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 в условиях реальной научно-исследовательской и профессионально-педагогической практике.
Модуль "Прикладная биология"	ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей),	ОПК-2.1. Использует в практической деятельности фундаментальные и прикладные дисциплины общей и прикладной биологии
		ОПК-2.2. Эффективно реализует творчески и фундаментальные биологические знания в профессиональной деятельности по охране биологического разнообразия.

	определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-2.3.Реализует методы охраны биологического разнообразия природопользованию на основе фундаментальных и прикладных биологических дисциплин.
Модуль «Мировоззренческий»	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;
Модуль «Разработка и управление проектом	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 проёмы 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.
	ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов	ОПК-5-1. Осуществляет выбор методов генной инженерии и клеточных технологий для оценки биологической безопасности
		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.
Модуль "Профессиональная коммуникация"	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 работы с компьютерными программами Statistica, MS PowerPoint, MS Excel; Photoshop, CorelDraw, Google Earth, SASPlanet.
		ОПК-6.2.Эффективно применяет современные компьютерные технологии и вычислительные комплексы Statistica, MS PowerPoint, MS Excel; MS Access; Photoshop, CorelDraw, Google Earth, SASPlanet

		ОПК-6.3. Способен профессионально оформляет и представлять результаты новых разработок полученных с помощью компьютерных технологий.
Модуль "Прикладная биология"	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 систем 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.
Модуль "Прикладная биология"	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.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Описание профессиональных компетенций выполнено на основании анализа профессионального стандарта требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Проектирование и организация научно-исследовательской и научно-практической деятельности по изучению и охране биологического разнообразия	Биологические системы разного уровня организации	ПК-1- способен применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы с	ПК-1.1. Демонстрирует умение использовать методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований	Анализ опыта, ПС 26.008 Специалист в области экологических биотехнологий Код трудовой функции (ТФ) А/01.6 А/02.6
			ПК-1.2. Способен использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы с учетом требований техники безопасности и принципов биоэтики при работе с живыми объектами.	
			ПК-1.3. Использует методы комплексного анализа	

		учетом требований техники безопасности и принципов биоэтики при работе с живыми объектами	биологических систем разного уровня и представляет достоверную информацию об исследованных объектах.	ПС 40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами ТФ А/01.6 В/01.6 С/01.7
		ПК-2- способен самостоятельно организовывать и проводить изучение биоценозов различных территорий, разрабатывать классификацию и ординацию растительности, использовать экологические шкалы для индикации условий среды, применять современные методы статистики и многомерного анализа для обработки собранной информации	ПК-2.1. Понимает базовые принципы организации и функционирования биоценозов и экосистем их характеристики	Анализ опыта, ПС 40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами ТФ А/01.6 В/01.6 С/01.7
			ПК-2.2. Способен самостоятельно проводить исследования на популяционно-видовом и биоценотическом уровнях организации биологических систем, разрабатывать их классификацию	
			ПК-2.3. Демонстрирует умение использовать современные методы классификации и ординации, экологические шкалы для индикации условий среды.	
			ПК-2.4. Применяет современные методы статистики и многомерного анализа для обработки собранной информации и получения достоверной информации.	
		ПК-3 – способен выявлять редкие и исчезающие виды растений и животных, составлять рекомендации по охране и рациональному природопользованию объектов растительного и животного мира.	ПК-3.1. Понимает концептуальные положения и требования к организации исследований редких и охраняемых видов растений и животных.	Анализ опыта, ПС 40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами
			ПК-3.2. Использует достижения отечественной и зарубежной методической мысли, современных методических направлений и концепций для решения конкретных задач практического характера.	
			ПК-3.3. Демонстрирует умение	

			использовать методы оценки состояния популяций и сообщества охраняемых природных территорий.	ТФ А/01.6 В/01.6 С/01.7
Тип задач профессиональной деятельности: экспертно-аналитический				
		ПК-4 - способен планировать и проводить мониторинг биоразнообразия и по оценивать состояния биосистем на популяционно-видовом и фитоценоотическом уровнях и оценивать их биологическую и экологическую безопасность	ПК-4.1. Понимает базовые принципы и использует методику организации экологической экспертизы с использованием биологических и экологических методов оценки состояния биологического разнообразия ПК-4.2. Осуществляет мониторинг биологических систем разного уровня организации и оценивает их экологическую и биологическую безопасность. ПК-4.3. Способен разрабатывать мероприятия по биомониторингу и профессионально оформлять результаты по оценке состояния биологических систем под воздействием различных экологических факторов ПК-4.4. Использует в практике диагностические и тест-методы для оценки динамики растительного покрова под воздействием антропогенного стресса.	Анализ опыта, ПС 26.008 Специалист в области экологическ их биотехноло гий Код трудовой функции (ТФ) А/01.6 А/02.6

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) установлением степени универсальной 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) определением 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, а также профессиональным стандартам 26.008 и 40.008.

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. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности

ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры

ОПК-3. Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности;

ОПК-4. Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности

ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов

ОПК-6. Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок

ОПК-7. Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи

ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности

ПК-1- способен применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы с учетом требований техники безопасности и принципов биоэтики при работе с живыми объектами

ПК-2- способен самостоятельно организовывать и проводить изучение биоценозов различных территорий, разрабатывать классификацию и ординацию растительности, использовать экологические шкалы для индикации условий среды, применять современные методы статистики и многомерного анализа для обработки собранной информации

ПК-3 – способен выявлять редкие и исчезающие виды растений и животных, составлять рекомендации по охране и рациональному природопользованию объектов растительного и животного мира

ПК-4 - способен планировать и проводить мониторинг биоразнообразия и по оценивать состояния биосистем на популяционно-видовом и фитоценоотическом уровнях и оценивать их биологическую и экологическую безопасность

2.3. Методические рекомендации по подготовке и защите ВКР

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. Особенности распространения и биологии портулака огородного в Брянской области.
2. Исследование изменений функционального состояния опорно-двигательного аппарата человека при нарушении пуринового обмена
3. Анализ пространственной неоднородности растительности картографическими методами (на примере лесничеств Брянской области)
4. Распространение, ландшафтные и фитоценотические связи редкого вида венечника ветвистого в Брянской области
5. Исследование функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем у подростков в зависимости от образа жизни
6. Анализ раритетного компонента флоры широколиственных лесов юго-запада России
7. Флора Пальцовского Полесья

Общие требования к выпускной квалификационной работе

Магистерская диссертация должна отвечать следующим требованиям: – диссертация должна быть выполнена магистрантом самостоятельно; – материал, на котором строится подготовка и написание диссертации, должен быть точным, достоверным, обоснованным и опираться на результаты проведенного научного исследования; – в диссертации должна наблюдаться внутренняя логическая связь последовательность изложения; – краткость, высокий теоретический уровень, а также ясность изложения работы являются необходимым и обязательным показателями качества диссертационной работы; – содержание магистерской диссертации составляет принципиально новый материал, включающий описание новых факторов, явлений, закономерностей или обобщение ранее известных положений. В содержании отражаются исходные предпосылки научного исследования, его ход и полученные результаты; – в диссертации должны быть приведены убедительные аргументы в пользу избранного решения поставленной задачи. Противоречащие этому решению точки зрения должны быть подвергнуты всестороннему анализу и критической оценке. Обязанности магистранта в процессе выполнения магистерской диссертации

Магистрант в процессе выполнения магистерской диссертации обязан:

- самостоятельно оценить актуальность и значимость проблемы, связанной с темой диссертации;
- совместно с руководителем магистерской диссертации составить задание на магистерскую диссертацию;
- собрать и обработать исходную информацию по теме работы, изучить и практически проанализировать полученные материалы;
- самостоятельно сформулировать цель и задачи исследования;
- провести исследования, разработки, расчеты в соответствии с заданием;
- дать профессиональную аргументацию своего варианта решения проблемы;
- принимать самостоятельные решения с учетом мнений руководителя магистерской диссертации;
- оформить магистерскую диссертацию в соответствии с требованиями;
- сформулировать логически обоснованные выводы, предложения и рекомендации по внедрению полученных результатов в практику;
- подготовить доклад и презентацию для защиты магистерской диссертации.

Студент несет полную ответственность за содержание магистерской диссертации, что

подтверждается его подписью на титульном листе.

Выпускная квалификационная работа должна быть представлена в форме рукописи и должна соответствовать требованиям изложенным в Положении о выпускной квалификационной работе по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского», утверждённое решением учёного совета Университета от 26.09.2019г., протокол №1 (приказ БГУ от 30.09.2019г. №105 с изменениями, внесёнными приказом БГУ от 08.04.2022 г. №55) и локальными актами и рекомендациями по проведению государственной итоговой аттестации выпускников

Выпускная квалификационная работа должна включать в себя следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание с перечислением написанных автором глав, параграфов (разделов) с указанием номеров страниц (все листы, начиная со второго, нумеруются);
- введение (содержит научное обоснование проблемы, ее актуальность, объект и предмет исследования, цель и задачи исследования, гипотезу, структуру и методы исследования, определение теоретической и (или) практической значимости работы);
- основная часть (представлена, как правило, теоретическим и эмпирическим разделами, в каждом из которых излагается самостоятельный вопрос изучаемой темы; подразделы по содержанию должны быть логически связаны между собой и завершаться выводами);
- заключение (содержит выводы по работе в целом, перспективы дальнейшего изучения, связь с практикой);
- список использованных источников и библиографический перечень публикаций автора по теме исследования (при наличии) (оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»; ГОСТ 7.82-2001. «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления»; ГОСТ 7.0.5-2008. «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»);
- приложения (при необходимости в приложения входят таблицы, схемы, графики, диаграммы, анкеты и другие материалы, иллюстрирующие или подтверждающие основные теоретические положения и выводы; каждое приложение должно нумероваться, начинаться с нового листа с указанием сверху листа слова «Приложение» и иметь тематический заголовок).
- 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.

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 объём 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 обучающимися 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.

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.

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..

Результаты. Эту часть доклада лучше построить как развернутое изложение каждого вывода с обоснованием его данными таблиц и рисунков. 6 мин.

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.

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).

2.4. Критерии и показатели оценки результатов защиты ВКР

К основным критериям оценки ВКР относятся:

Обоснованность актуальности темы ВКР, ясность и грамотность сформулированных цели и задач исследования, соответствие им содержания работы.

Самостоятельность, логичность и завершённость работы.

Полнота критического анализа литературы различных типов, включая научную литературу, материалы периодической печати, нормативные документы (при наличии), в том числе и на иностранных языках (при наличии).

Уровень систематизации теоретических и практических знаний по теме исследования, качество применения их для решения конкретных исследовательских задач.

Оригинальность проблематизации исследовательской работы, научная новизна исследовательской гипотезы, уровень использования современных методов познания (для магистерских диссертаций).

Наличие обоснованных практических рекомендаций, сделанных исходя из полученных результатов исследовательской деятельности, их связь с теоретическими положениями, соответствие поставленным целям, задачам и гипотезе работы.

Правильность оформления ВКР.

В ходе процедуры защиты ВКР также оценивается общий уровень коммуникативной компетентности обучающегося, применение электронно-информационных средств для представления результатов исследования, оригинальность текста и отсутствие некорректного заимствования, в целом готовность к профессиональной деятельности, овладение соответствующими компетенциями в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Примерные показатели оценивания результатов освоения образовательной программы в процессе защиты ВКР

а) «отлично» – студент показывает глубокие, исчерпывающие знания в объеме пройденной программы, уверенно действует по применению полученных знаний на практике, грамотно и логически стройно излагает материал при защите ВКР, умеет формулировать обоснованные выводы из изложенного теоретического материала, на основе глубокой научно-исследовательской проработки проблемы;

б) «хорошо» – студент показывает твердые и достаточно полные знания в объеме пройденной программы, допускает незначительные ошибки при освещении темы ВКР, правильно действует по применению знаний на практике, делает четкие и обоснованные

выводы по работе;

в) «удовлетворительно» – студент показывает знания в объеме пройденной программы, ответы на вопросы, выявляющие уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы, излагает хотя и с ошибками, но уверенно исправляемыми после дополнительных и наводящих вопросов, правильно действует по применению знаний на практике;

г) «неудовлетворительно» – студент не демонстрирует знания в объеме пройденной программы, допускает грубые ошибки в ответах на вопросы, выявляющие уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы, не умеет применять знания на практике.

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

Основная литература

ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» М, Стандартинформ, 2018. 53 с.

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.

Емельянова И. Н. Основы научной деятельности студента. Магистерская диссертация : учебное пособие для вузов. М.: Издательство Юрайт, 2020. 115 с.

Дополнительная литература

Герасимов Б., Дробышева В., Злобина Н., Нижегородов Е., Терехова Г. Основы научных исследований М.: Инфра-М, 2015. 135 стр.

Методология научных исследований: учебник для магистратуры / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокия. Москва: Издательство Юрайт, 2019. 255 с.

Горелов, Н. А. Методология научных исследований : учебник и практикум для вузов / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2020. 365 с.

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.

Периодические издания

Бюллетень МОИП; Экология; Морфология, Онтогенез, Генетика, Ботанический журнал, Зоологический журнал, Журнал Общей биологии, Успехи современной биологии, Разнообразие растительного мира.

Ресурсы сети «Интернет»

Электронная библиотека Флора и фауна <http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm>

Сайт департамента природных ресурсов и экологии Брянской области <http://www.kpl32.ru>

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

РАЗРАБОТАНА:

Профессор

Булохов А.Д.

10.04.2025

УТВЕРЖДЕНА:

Кафедрой биологии, протокол № 7 от 11. 04. 2025 г.

Заведующий кафедрой

Харлан А. Л.

СОГЛАСОВАНА:

Руководитель ОПОП

Панасенко Н. Н.

11. 04. 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой

Харлан А. Л.

11. 04. 2025 г.