

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Г.Ф. МОРОЗОВА»

Кафедра экологии, защиты леса и лесного охотоведения

Утверждаю  
начальник Учено-методического  
управления ВГЛУ  
С.В. Писарева  
« \_\_\_\_\_ » 2021 г.



**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Уровень высшего образования  
МАГИСТРАТУРА**

**Направление подготовки**  
05.04.06 Экология и природопользование

**Направленность подготовки**  
Биологическое природопользование

**Квалификация выпускника – МАГИСТР**

ВОРОНЕЖ 2021 г

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 897, и учебным планом образовательной программы, утвержденным ректором ВГЛУ 18 июня 2021 г. (протокол № 9).

Заведующий  
выпускающей кафедры,  
профессор



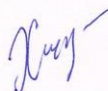
Н. Н. Харченко «18» 06 2021 г.

Согласовано:  
Декан лесного факультета




А. В. Царалунга «18» 06 2021 г.

Научный руководитель  
магистерской программы  
кафедры, профессор



Н. Н. Харченко «18» 06 2021 г.

Директор научной библиотеки



Т. В. Гончарова «18» 06 2021 г.

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

## **1.1 Назначение и область применения программы ГИА**

Программа государственной итоговой аттестации является компонентом Блока 3 «Государственная итоговая аттестация» структуры основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, направленность Биологическое природопользование, составлена в соответствии с ФГОС ВО, и учебным планом, устанавливает процедуру организации и проведения государственной итоговой аттестации обучающихся.

Государственная итоговая аттестация обучающихся в университете осуществляется по окончании освоения основной профессиональной образовательной программы магистратуры в соответствии с утвержденным Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО «ВГЛТУ».

## **1.2 Документы, на основании которых разработана Программа ГИА**

Программа государственной итоговой аттестации выпускников разработана в соответствии с нормативными документами:

– Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями);

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «7» августа 2020 г. № 897, зарегистрированный в Минюсте России «19» августа 2020 г. № 59327 (с последующими изменениями и дополнениями);

– Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (с последующими изменениями и дополнениями);

– Профессиональный стандарт «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «7» сентября 2020 г. № 569н;

– Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам

бакалавриата, программам специалитета, и программам магистратуры (с последующими изменениями и дополнениями);

– Устав ФГБОУ ВО «ВГЛТУ», утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.11.2018 № 961 (с изменениями и дополнениями);

– Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО «ВГЛТУ»

– Положение о подготовке и защите выпускных квалификационных работ в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова»;

– Основная профессиональная образовательная программа магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, направленность Биологическое природопользование.

## **2. Цели государственной итоговой аттестации выпускников**

В соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации целью государственной итоговой аттестации (далее ГИА) является установление уровня теоретической и практической подготовленности выпускника магистратуры к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО). Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО. При прохождении ГИА обучающиеся должны показать сформированность общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности в области экологии и природопользования, профессионально представлять специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

## **3. Задачи государственной итоговой аттестации выпускников**

1. Систематизация и закрепление теоретических и практических знаний по направлению магистерской подготовки;

2. Приобретение навыков практического применения полученных знаний и умений для анализа и решения научно-исследовательских задач, существующих в экологии и природопользовании;

3. Развитие и закрепление навыков творческого ведения самостоятельной исследовательской работы, обработки и оформления её результатов при решении вопросов, разрабатываемых в магистерской диссертации;

4. Выявление уровня подготовки выпускников к видам деятельности и решению профессиональных задач в соответствии с требованиями ФГОС ВО

к квалификационной характеристике и уровню подготовки магистра по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

#### **4. Формы проведения государственной итоговой аттестации выпускников**

К государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, направленность Биологическое природопользование, допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Государственная итоговая аттестация обучающихся образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, направленность Биологическое природопользование включает в себя подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

На государственную итоговую аттестацию отводится 6 зачетных единиц (216 часов) – 4 недели в 4 семестре обучения.

#### **5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении государственной итоговой аттестации, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП (требования к профессиональной подготовке выпускника)**

Совокупность компетенций, установленных программой магистратуры, которые должны быть сформированы у обучающихся в процессе подготовки к государственной итоговой аттестации и обеспечивающих выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в области экологии и природопользования и следующих сферах профессиональной деятельности:

- сфера охраны окружающей среды;
- сфера управления природопользованием;
- сфера нормирования в области охраны окружающей среды;
- сфера мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды;
- сфера оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы;
- сфера охраны природных объектов;
- сфера экологического менеджмента и аудита;
- сфера экологического надзора и контроля.

и решать задачи профессиональной деятельности следующих типов:

- контрольно-надзорный;
- научно-исследовательский.

представлены в таблице 1 (Табл. 1).

Таблица 1 – Компетенции, установленные ОПОП и сформированные в результате обучения по дисциплинам (модулям), практикам

Код компетенции	Наименование компетенции (в соответствии с ФГОС ВО)	Наименование индикаторов достижения компетенции (ИДК указываются в соответствии с ОПОП)	Дисциплины (модули), практики, обеспечивающие формирование и оценку сформированности компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>ИДК<sub>УК1.1</sub> Анализирует проблемную задачу (ситуацию) как систему, выделяя ее базовые составляющие и связи между ними</p> <p>ИДК<sub>УК1.2</sub> Осуществляет поиск и критический анализ информации, необходимой для решения поставленной проблемной задачи (ситуации), на основе системного подхода</p> <p>ИДК<sub>УК1.3</sub> Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной проблемной задачи (ситуации), оценивая их достоинства, недостатки и последствия</p> <p>ИДК<sub>УК1.4</sub> Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию практического решения поставленной проблемной задачи (ситуации) на основе системного подхода</p>	Философия и методология научного знания Системный анализ
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>ИДК<sub>УК2.1</sub> Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя конкретную цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), предлагает возможные способы решения и ожидаемые результаты</p> <p>ИДК<sub>УК2.2</sub> Способен видеть образ результата проекта и планировать последовательность шагов для достижения поставленной цели с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм</p> <p>ИДК<sub>УК2.3</sub> Выполняет поставленные задачи в соответствии с целью проекта и запланированными результатами, при необходимости корректирует способы решения задач</p> <p>ИДК<sub>УК2.4</sub> Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях и предлагает возможные пути их внедрения в практику</p>	Проектная деятельность Управление природопользованием
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>ИДК<sub>УК3.1</sub> Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели</p> <p>ИДК<sub>УК3.2</sub> Учитывает при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает, в том числе посредством корректировки своих действий</p>	Проектная деятельность Современные теории и технологии развития личности

		ИДК <sub>УК3.3</sub> Планирует командную работу, распределяет поручения, осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды. Организует обсуждение идей и мнений других членов команды для достижения поставленной цели	
		ИДК <sub>УК3.4</sub> Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон	
		ИДК <sub>УК3.5</sub> Предвидит и несет ответственность за результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИДК <sub>УК4.1</sub> Демонстрирует комплексные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных официальных и профессиональных текстов (эссе, обзоров, статей, монографий и т.д.) ИДК <sub>УК4.2</sub> Ведет деловую переписку на русском и/или иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем, и социокультурных различий ИДК <sub>УК4.3</sub> Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные, на русском и/или иностранном языках. Строит своё выступление с учетом аудитории и цели общения	Иностранный язык академического и профессионального общения Теория и практика аргументации
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИДК <sub>УК5.1</sub> Отмечает и анализирует особенности поведения и мотивации людей в процессе межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), опираясь на знания причин появления социальных и культурных обычаев, обусловленных различием этических, религиозных и ценностных систем ИДК <sub>УК5.2</sub> Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии ИДК <sub>УК5.3</sub> Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия, основанной на толерантном восприятии культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении	Межкультурное взаимодействие
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИДК <sub>УК6.1</sub> Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития ИДК <sub>УК6.2</sub> Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя и реализуя приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста ИДК <sub>УК6.3</sub> Планирует траекторию собственного профессионального роста с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности, требований рынка труда и предложений образовательных услуг	Современные теории и технологии развития личности Современные проблемы экологии и природопользования

		ИДК <sub>УК6.4</sub> Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития	
ОПК-1	Способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней материи, пространства и времени	ИДК <sub>ОПК1.1</sub> Использует знание основных философских концепций и методов научного познания ИДК <sub>ОПК1.2</sub> Использует методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени ИДК <sub>ОПК1.3</sub> Применяет методы научного познания в профессиональной деятельности в области экологии и природопользования ИДК <sub>ОПК1.4</sub> Формулирует, излагает и аргументировано отстаивает собственное видение рассматриваемых проблем, использует приемы полемики, дискуссии, диалога	Философия и методология научного знания Межкультурное взаимодействие
ОПК-2	Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ИДК <sub>ОПК2.1</sub> Владеет знаниями теории и методологии в сфере специальных и новых разделов экологии, геоэкологии и природопользования. Использует знания специальных и новых разделов экологии, геоэкологии и природопользования для решения задач экологической направленности ИДК <sub>ОПК2.2</sub> Использует современные достижения наук об окружающей среде в научно-исследовательской деятельности ИДК <sub>ОПК2.3</sub> Применяет специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении прикладных задач профессиональной деятельности	Проектная деятельность Экологическое проектирование и экспертиза Научно-исследовательская деятельность в экологии и природопользовании Учебная практика, ознакомительная
ОПК-3	Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ИДК <sub>ОПК3.1</sub> Выбирает и применяет комплекс апробированных и инновационных полевых, лабораторных и прочих необходимых методов исследований для получения актуальной экологической информации и данных ИДК <sub>ОПК3.2</sub> Применяет современные измерительно-аналитические приборы и оборудование для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности ИДК <sub>ОПК3.3</sub> Обрабатывает, систематизирует и анализирует результаты полевых и лабораторных наблюдений и измерений для оценки и контроля состояния компонентов окружающей среды с использованием современных статистических методов	Анализ и управление экологическими рисками Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика Учебная практика, ознакомительная
ОПК-4	Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики	ИДК <sub>ОПК4.1</sub> Владеет знанием современной системы законодательства Российской Федерации в сфере экологии и природопользования ИДК <sub>ОПК4.2</sub> Применяет положения нормативно-правовых актов для регулирования природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности ИДК <sub>ОПК4.3</sub> Имеет представление о правовом механизме регулирования в области международного сотрудничества и охраны окружающей среды	Анализ и управление экологическими рисками Экологическая безопасность



		ИДК <sub>ОПК4.4</sub> Строго придерживается норм профессиональной этики при решении задач в области охраны окружающей среды	
ОПК-5	Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ИДК <sub>ОПК5.1</sub> Владеет информационно-коммуникационными и геоинформационными технологиями ИДК <sub>ОПК5.2</sub> Применяет информационно-коммуникационные и геоинформационные технологии в профессиональной деятельности ИДК <sub>ОПК5.3</sub> Использует стандартные и инновационные программные продукты для сбора, хранения, обработки, анализа и передачи экологической информации, при необходимости адаптируя их для решения конкретных задач экологической направленности	Современные проблемы экологии и природопользования Система документации в области охраны окружающей среды
ОПК-6	Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской	ИДК <sub>ОПК6.1</sub> Владеет навыками проектирования (планирование научного эксперимента, сбор информации и ее обработки, фиксирования и обобщения полученных результатов) своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности ИДК <sub>ОПК6.2</sub> Использует навыки аргументированной защиты и публичного представления результатов своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности путем публичных выступлений с докладами и сообщениями ИДК <sub>ОПК6.3</sub> Обладает способностью распространять результаты своей профессиональной и научной деятельности в устной и письменной форме на русском и/или английском языке	Проектная деятельность Теория и практика аргументации Иностраный язык академического и профессионального общения Научно-исследовательская деятельность в экологии и природопользовании Учебная практика, научно-исследовательская работа Производственная практика, научно-исследовательская работа
ПК-1	Способен осуществлять контроль выполнения в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности	ИДК <sub>ПК1.1</sub> Контролирует выполнения требований к эксплуатации сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия производственной деятельности организации ИДК <sub>ПК1.2</sub> Осуществляет производственный экологический контроль в организации ИДК <sub>ПК1.3</sub> Проводит мониторинг технического состояния средств и систем защиты окружающей среды в организации	Экологическая безопасность Экологическое проектирование и экспертиза Система документации в области охраны окружающей среды Биоиндикация антропогенных воздействий Нормирование качества объектов окружающей среды Преддипломная практика
ПК-2	Способен проводить планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации	ИДК <sub>ПК2.1</sub> Проводит планирование и документальное оформление мероприятий по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации ИДК <sub>ПК2.2</sub> Осуществляет ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду ИДК <sub>ПК2.3</sub> Проводит планирование и документальное сопровождение деятельности	Экологическая безопасность Управление природопользованием Основы природопользования Преддипломная практика

		по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду	
ПК-3	Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	ИДК <sub>ПК3.1</sub> Осуществляет проведение экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	Экологическая безопасность Система обращения с отходами производства и потребления Прикладные аспекты сохранения биоразнообразия Особо охраняемые природные объекты и территории Биоиндикация антропогенных воздействий Нормирование качества объектов окружающей среды Основы природопользования Преддипломная практика
		ИДК <sub>ПК3.2</sub> Осуществляет экологическое обеспечение производства новой продукции в организации	
		ИДК <sub>ПК3.3</sub> Разрабатывает эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	

## **6. Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация)**

### **6.1 Примерные темы ВКР (магистерской диссертации)**

1. Мониторинг влияния сельскохозяйственного предприятия на компоненты окружающей среды
2. Оценка воздействия сельскохозяйственного предприятия на состояние природных компонентов
3. Обоснование оценки уровня любого вида загрязнения агроэкосистем (на примере).
4. Экологическая оценка сельскохозяйственных отходов как источников загрязнения окружающей среды (нормирование).
5. Агроэкологический мониторинг естественных и антропогенно-преобразованных ландшафтов.
6. Применение методов биологического контроля в агроэкологическом мониторинге
7. Разработка средств и методов реабилитации загрязненных территорий на основе проведенного биомониторинга.
8. Ресурсосбережение в мониторинге и восстановлении почвенного плодородия
9. Мониторинг природных и техногенных систем
10. Разработка нормативов допустимого воздействия предприятий для формирования политики ресурсосбережения
11. Применение «зеленых» технологий на предприятии
12. Разработка экобиозащитных систем для предприятий
13. Разработка технологий переработки отходов

14. Разработка практических мероприятий по энергосбережению предприятий сельскохозяйственных предприятий

15. Оценка воздействия на окружающую среду предприятий методами биологического контроля

16. Роль экологических факторов в жизни леса и их изменений под влиянием лесохозяйственных мероприятий и применяемых механизмов.

17. Выявление закономерностей взаимосвязи между лесом и фауной, регулирование численности популяций и разработка мер, ограничивающих вредную деятельность животных.

## **6.2 Критерии оценивания**

Критерии оценки выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)

1. Постановка общенаучной проблемы, оценка ее актуальности, обоснование задачи исследования:

- способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования;

2. Качество обзора литературы (широта кругозора, знание иностранных языков, навыки управления информацией):

- способность реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности;

3. Выбор и освоение методов: планирование экспериментов (владение аппаратурой, информацией, информационными технологиями):

- владение навыками самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи;

- знание современных компьютерных технологий, применяемых при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации;

- способность самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности;

- способность получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных;

- владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов в соответствии с профильной направленностью ОПОП магистратуры;

- умение диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития.

4. Научная достоверность и критический анализ собственных результатов (ответственность за качество; научный кругозор). Корректность и достоверность выводов:

- владение методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей;
- умение использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований;
- способность обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.

### **6.3 Показатели оценивания**

Решение о соответствии компетенций студента требованиям ФГОС ВО и ОПОП по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование принимается членами ГЭК.

Защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)

а) структура доклада

Доклад по теме выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) готовится студентом к публичной защите ВКР. Доклад должен обладать логичностью изложения и содержать следующие сведения:

- тема выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации);
- исследуемая проблема;
- цель и задачи научной работы, обоснование поставленной задачи;
- методы исследования для решения поставленной задачи;
- работа с научной, технической и технологической литературой;
- содержание исследования;
- методика обработки и интерпретации экспериментальных результатов;
- основные результаты выполненной научно-исследовательской задачи.

Выступление с докладом должно занимать 10-15 минут и сопровождаться презентацией, выполненной при помощи современных средств визуального представления информации, снабженной иллюстрациями, отражающими основные результаты исследований.

После завершения доклада студент отвечает на вопросы председателя и членов ГЭК и всех присутствующих на публичной защите, демонстрируя степень сформированности компетенций.

б) показатели оценивания

– соответствие темы исследования направлению подготовки, сформулированным целям и задачам демонстрирует усвоение учащимся компетенций УК-1, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4; ОПК-2, ОПК-2.1. ОПК-

## 2.2, ОПК-2.3;

– самостоятельность выполнения работы и полнота раскрытия темы выпускной квалификационной работы отображает степень усвоения компетенций ОПК-1, ОПК-1.4, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4;

– глубина проработки исследуемой темы, всесторонний охват отдельных её разделов и их анализ демонстрирует усвоение компетенций ОПК-2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3;

– профессиональная компетентность, умение систематизировать и обобщать факты, самостоятельно решать поставленные задачи (в том числе и нестандартные) с использованием передовых научных технологий показывает усвоение компетенций ОПК-3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3;

– структура работы и культура ее оформления; последовательность и логичность, завершенность изложения, наличие научно-справочного аппарата, стиль изложения демонстрирует усвоение компетенций УК-6, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-6.5, УК-6.6;

– достоверность и объективность результатов выпускной квалификационной работы, использование в работе результатов научных достижений отечественных и зарубежных исследователей, собственных исследований и реального опыта; логические аргументы; апробация в среде специалистов – практиков, преподавателей, исследователей показывает усвоение компетенций ОПК-6, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3;

– использование современных информационных технологий, способность применять в работе математические методы исследований, вычислительную технику, методику тестирования разработанных информационных систем отображает усвоение компетенции ОПК-5, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3; ПК-2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3;

– соответствие выполненной работы с правовыми нормативными актами и нормативными методическими документами демонстрирует усвоение компетенций ОПК-4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4;

– возможность использования результатов выпускной квалификационной работы в профессиональной практике для решения научных, творческих, организационно-управленческих, образовательных задач показывают усвоение компетенции ОПК-6, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3;

– при оценке выпускной квалификационной работы дополнительно должны быть учтены качество сообщения, отражающего основные моменты выпускной квалификационной работы, и ответы выпускника на вопросы, заданные по теме его выпускной квалификационной работы; качество сообщения и ответов на вопросы показывает усвоение выпускником компетенции УК-3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-3.5;

– владение научным стилем речи и изложения, специальной терминологией демонстрирует усвоение обучающимся компетенции УК-4, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3;

– возможность работать с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных

исследований и разработок, проводить соответствующую математическую обработку результатов и формировать сводные таблицы демонстрирует усвоение компетенций ОПК-5, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3;

– владение методами анализа и обработки экспериментальных данных, навыками представлениями научного материала с использованием современных информационных технологий отображает усвоение компетенций ПК-3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3;

– знание характеристики объекта и условия исследования, правил организации научных исследований по своей теме, методов исследования и проведения экспериментальных работ, основных научных направлений в рамках профилизации и перспектив дальнейшего развития научно-исследовательской деятельности показывает усвоение компетенций ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3;

– способность получать современные научные знания, используя различные источники информации, вести поиск литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации отображает усвоение компетенций ОПК-2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3;

– владение методами оформления результатов научных исследований; умение обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные отображает усвоение компетенций ПК-3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3;

– знание особенностей применения полученных знаний при осуществлении научных исследований в области экологии и природопользования демонстрирует усвоение компетенций ОПК-5, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3;

– готовностью применять полученные знания демонстрирует усвоение компетенций УК-2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4.

в) описание шкалы оценивания

Выступление с докладом и презентацией на публичной защите оценивается по 4-х балльной шкале.

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

– оценка «отлично» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации, правильном и четком ответе на вопросы присутствующих касаясь темы исследования;

– оценка «хорошо» присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;

– оценка «удовлетворительно» присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие

наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;

– оценка «неудовлетворительно» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации выпускников образовательной организации ВО – магистратура по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование**

а) литература

Моисеева Е. В. Методические указания к выполнению магистерской диссертации для студентов по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование [Электронный ресурс] / Е. В. Моисеева, И. И. Корнев; ВГЛТУ. – Воронеж, 2019. – 33 с. – ЭБС ВГЛТУ.

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Лицензионная программа Windows; MSOffice

## **8. Особенности реализации государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для осуществления процедур государственной итоговой аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются адаптированные формы проведения с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей: для лиц с нарушением зрения задания предлагаются с укрупненным шрифтом, для лиц с нарушением слуха – оценочные средства предоставляются в письменной форме с возможностью замены устного ответа на письменный, для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата двигательные формы оценочных средств заменяются на письменные/устные с исключением двигательной активности. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для выполнения задания. При выполнении заданий для всех групп лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается присутствие индивидуального помощника-сопровождающего для оказания технической помощи в оформлении результатов проверки сформированности компетенций.