

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Б4 Государственная итоговая аттестация

*(Б4.Г1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;*

*Б4.Д.1 Представление научного доклада об основных результатах  
подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации))*

**Направление подготовки** 05.06.01 Науки о земле.

**Направленность (профиль) программы** Экология

**Квалификация выпускника:** Исследователь. Преподаватель-исследователь.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели государственной итоговой аттестации.....	
1.1. Перечень планируемых результатов подготовки и защиты выпускной квалификационной работы, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	
1.2. Условия допуска к государственной итоговой аттестации.....	
1.3. Результаты обучения (компетентностная модель выпускника).....	
2. Программа государственного экзамена.....	
2.1. Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен.....	
2.2. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену.....	
2.3. Критерии оценки результатов сдачи государственных экзаменов.....	
3. Требования к выпускным квалификационным работам.....	
3.1. Тематика выпускных научно-квалификационных работ (диссертаций)...	
3.2. Порядок выполнения диссертации.....	
3.3. Порядок научного доклада. Организация, порядок подготовки к защите и защита научного доклада.....	
3.4. Критерии оценки защиты научного доклада.....	
3.5. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену и выполнения научного доклада.....	
4. Порядок подачи и рассмотрения апелляций.....	
Приложения.....	

## **1. Цели государственной итоговой аттестации**

Целями государственной итоговой аттестации являются установление уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач, соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о земле» (Исследователь. Преподаватель-исследователь).

Государственная итоговая аттестация выпускника по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о земле» включает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена и защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

Выпускная квалификационная работа выпускника представляет собой законченную разработку, в которой анализируется одна из теоретических или практических проблем. Квалификационная работа должна отразить умение выпускника самостоятельно разработать выбранную тему и сформулировать соответствующие рекомендации.

### **1.1. Перечень планируемых результатов подготовки к сдаче и сдачу государственного экзамена и защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны обладать **общефессиональными компетенциями:**

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны обладать **профессиональными компетенциями:**

владение необходимыми методами исследований; умение модифицировать существующие и разрабатывать новые методы исходя из задач конкретного исследования (ПК-1);

опыт обработки полученных результатов, анализа и осмысления их с учетом имеющихся литературных данных (ПК-2).

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны обладать **организационно-управленческой деятельностью:**

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

## 1.2. Условия допуска к государственной итоговой аттестации

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

## 1.3. Результаты обучения (компетентностная модель выпускника)

**Таблица 1 - Компетентностная модель выпускника**

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-1 Владение необходимыми методами исследований; умение модифицировать существующие и разрабатывать новые методы исходя из задач конкретного исследования	Этап 1: изучение методов мониторинговых исследований объектов окружающей среды (в том числе биоресурсов) Этап 2: изучение правил подбора и модификации методов мониторинговых исследований биоресурсов.	Этап 1: планировать и реализовывать на практике самостоятельные научные исследования в области определения биоресурсного потенциала различных территорий. Этап 2: составлять научные программы и методическое обеспечение исследовательской деятельности.	Этап 1: планирования краткосрочных и долгосрочных исследований в области определения биоресурсного потенциала различных территорий. Этап 2: опыт реализации различных методических подходов при изучении определения биоресурсного потенциала территорий.
ПК-2 Опыт обработки полученных результатов, анализа и осмысления их с учетом имеющихся литературных данных	Этап 1: методы поиска научной литературы по изучаемой теме, анализа необходимой информации; Этап 2: принципы обработки результатов исследования и их оформления	Этап 1: осуществлять подбор, анализ и обобщение данных из различных источников; Этап 2: формулировать выводы по результатам исследования, исходя из собственных результатов и литературных данных.	Этап 1: работы с научной литературой; Этап 2: анализа и интерпретации литературных данных и данных собственных исследований.
ПК-3 Владение общенаучным методом исследований и	Этап 1: изучение классификаций общенаучных методов исследований,	Этап 1: правильно подбирать и реализовывать разнообразные методы	Этап 1: навыками владения частными методиками полевых, камеральных и

творчески применять их при проведении экологических изысканий; владеть методам полевых (экспедиционных, стационарных) и камеральных работ	знание принципов подбора методов полевых, камеральных и аналитических исследований Этап 2: изучение рабочих алгоритмов проведения исследований в полевых и лабораторных условиях, правил наблюдения и экспертизы разных типов биоресурсов окружающей среды	мониторинговых исследований объектов среды Этап 2: подбирать и творчески применять на практике методы полевых (экспедиционных, стационарных) и камеральных работ	аналитических исследований Этап 2: опытом полевых и лабораторных исследований биологических объектов, работы с основными приборами и оборудованием в области экологического мониторинга и экспертизы биоресурсов
ОПК-1 Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Этап 1: базовые понятия ГИС  Этап 2: основные принципы и методы работы с геоинформационными системами	Этап 1: решать стандартные задачи профессиональной деятельности средствами ГИС на основе информационной и библиографической культуры  Этап 2: решать стандартные задачи профессиональной деятельности средствами ГИС с учетом основных требований информационной безопасности	Этап 1: решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий  Этап 2: опыт работы с конкретной геоинформационной системой

ОПК-2 - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p>Этап 1: знать психические зако- номерности организации деятельности человека.</p> <p>Этап 2 знать: индивидуальные особенности студентов, психолого- педагогические особенности взаимодействия преподавателей и студентов</p>	<p>Этап 1: уметь самостоятельно разбираться в постановке и решении педагогических и психологических проблем.</p> <p>Этап 2: уметь устанавливать педагогически целесообразные отношения со всеми участниками образовательного процесса</p>	<p>Этап 1: владеть навыками психологического анализа личности.</p> <p>Этап 2: владеть педагогическими, психологическими способами организации учебного процесса и управления студенческой группой.</p>
УК-1 Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследова- тельских и практических задач, в том числе в междисциплинарны х областях	<p>Этап 1: основные методы научно- исследовательской деятельности; Этап 2: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарны х областях</p>	<p>Этап 1: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; Этап 2: избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач</p>	<p>Этап 1: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; Этап 2: навыками выбора методов и средств решения задач исследования.</p>
УК-2 Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарны е, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области	<p>Этап 1: методы научно- исследовательской деятельности</p> <p>Этап 2: Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира</p>	<p>Этап 1: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии;</p> <p>Этап 2: использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и</p>	<p>Этап 1: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения</p>

истории и философии науки		явлений.	Этап 2: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований
<b>УК – 3</b> Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Этап 1: требования, предъявляемые к научным работам российскими и международными исследовательскими коллективами  Этап 2: историю и современное состояние исследовательской деятельности в сфере естественнонаучного знания	Этап 1: оригинально и творчески решать научные и образовательные задачи  Этап 2: участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по вопросам решения научных и научно-образовательных задач	Этап 1: навыками работы в российских и международных исследовательских коллективах  Этап 2: навыками работы в научно-исследовательских коллективах при решении задач профессиональной деятельности
УК-4 Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Этап 1 - виды и особенности письменных текстов и устных выступлений;  Этап 2 - понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты	Этап 1 - подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу;  Этап 2 - подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы	Этап 1- навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы;  Этап 2 - создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории
УК-5 Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Этап 1 - возможные сферы и направления профессиональной самореализации;  Этап 2 - приемы и технологии целеполагания и целереализации;	Этап 1 - выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту;	Этап 1 - приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по

	пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития	Этап 2 - формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей	решению профессиональных задач; Этап 2 - приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования
--	--	--	---

## 2. Программа государственного экзамена

### 2.1. Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен

1. Природные ресурсы, их значение в сельскохозяйственном производстве. Ресурсные циклы, их виды и отличие от природного круговорота веществ. Особенности проявления ресурсных циклов в отраслях АПК (растениеводство, животноводство, перерабатывающая промышленность).
2. Агроэкосистемы, типы, структура, основные компоненты, их функции и взаимосвязи. Сравнительный анализ особенностей функционирования естественных экосистем и агроэкосистем (на примере таежной и лесостепной зон России).
3. Селитебные территории, проблемы и основные диагностические показатели их антропогенной деградации и загрязнения. Последствия утилизации и ликвидации твердых отходов селитебной зоны, их воздействия на агроэкосистемы.
4. Техногенез. Влияние последствий техногенеза на компоненты и функционирование агроэкосистем. Аддитивность и синергизм совместного действия основных видов загрязнителей и негативных факторов.
5. Круговорот биофильных элементов. Сравнительный анализ малого биологического и большого геологического круговорота. Биогеохимические круговороты углерода, азота, фосфора (типы циклов, основные пулы). Особенности круговорота веществ и потоков энергии в экосистемах и агроэкосистемах.
6. Адаптивный потенциал экосистем и агроэкосистем: самовосстановление, самоочищение, буферность. Влияние эдафических факторов на устойчивое функционирование агроэкосистем.
7. Земельные ресурсы, проблемы их охраны и рационального использования. Агроэкологическое районирование. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия. Основные принципы их проектирования и агроэкологический эффект внедрения.
8. Экологические проблемы применения высоких доз азотных, фосфорных и калийных удобрений анализ возможных негативных последствий применения минеральных удобрений и разработка мероприятий по снижению степени их проявления.
9. Структура и задачи современной экологии. Основные экологические концепции. Методы исследований, используемые в экологии, их краткая характеристика и особенности применения.
10. Источники радионуклидного загрязнения агроэкосистем. Пути миграции искусственных радионуклидов в экосистемах. Биологическое действие ионизирующего излучения. Особенности хозяйствования в условиях радиоактивного загрязнения территории.
11. Основные токсиканты в природных средах и сельскохозяйственной продукции. Особенности трансформации токсикантов в различных экосистемах. Источники

поступления токсикантов в экосистемы и агроэкосистемы.

12. Особенности воздействия токсикантов на биологические объекты. Особенности действия токсикантов: проникновение, адсорбция, трансформация. Механизмы сопротивляемости живых организмов действию токсикантов.

13. Система экологических нормативов в области охраны окружающей природной среды. Основные принципы экологического нормирования. Нормирование экотоксикантов в компонентах агроэкосистем, продуктах питания, сельскохозяйственном сырье.

14. Фитотоксичность почвы как следствие интенсификации сельскохозяйственного производства. Особенности экологических приемов детоксикации почв. Экологические приемы применения осадков сточных вод.

15. определение токсикантов с помощью биологических методов. Использование биодиагностики в экологии. Отличие биоиндикации от биотестирования. Микробиологическая диагностика загрязнения почв.

16. Характеристика основных загрязнителей экосистем и агроэкосистем. Классы опасности основных токсикантов. Их миграция по трофическим цепям. Экологическая толерантность.

17. методы отбора и подготовки к анализу образцов почв и растений в экологических исследованиях. Методы экстракции токсичных веществ и очистки экстрактов. Методы определения остаточных количеств пестицидов.

18. Приоритетные загрязняющие вещества и формы их миграции в различных экосистемах. Толерантность культурных растений к тяжелым металлам. Рекультивация экосистем, загрязненных тяжелыми металлами.

19. Кларковое содержание химических веществ в почвах. Антропогенное загрязнение почв. Критерии оценки загрязнения почв. Мероприятия по снижению вредного влияния токсикантов на компоненты агроэкосистем.

20. Методы изучения миграции веществ в почвах и ландшафтах. Типы и функции геохимических барьеров. Поступление, аккумуляция и трансформация токсикантов в структурных компонентах экосистем и пищевых продуктов.

21. Классификация и характеристика основных типов природных ландшафтов. Методы изучения состояния и функционирования агроландшафтов. Оптимизация агроландшафтов. Альтернативные системы земледелия и их значение.

22. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Живое вещество и его функции в биосфере. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Программа «Человек и биосфера». Понятие о ноосфере.

23. Экологические ниши. Экологические факторы. Основные биотические и абиотические факторы. Их экологическое значение. Понятие лимитирующего фактора. Значение лимитирующего фактора в управлении агроэкосистемами.

24. Экологический мониторинг. Научные основы. Задачи. Виды. Уровни. Блок-схема системы мониторинга. Организация стационарных экологических исследований. Особенности мониторинга экотоксикантов.

25. Экологические функции гумусовых соединений. Методы диагностики гумусового состояния почв. Методы изучения процессов минерализации и гумификации растительных остатков. Биогумус и его агроэкологическое значение. Вермикультура, ее характеристика и перспективы использования.

26. Задачи и этапы организации экологических исследований на полевых стационарах. Виды полевых опытов; их оценка и характеристика— типичность, точность, достоверность, документальность, принцип единственного различия.

27. Показатели экологического качества природных вод. Наблюдения и контроль за состоянием поверхностных и грунтовых вод по результатам гидрохимического анализа. Экологические проблемы сточных вод.

28. Методы изучения процессов трансформации веществ в почвах. Теория и практика применения лизиметрических методов в экологии. Особенности использования хроматографических методов в экологических исследованиях.
29. Биотические взаимоотношения в сообществах. Хищничество, паразитизм, конкуренция, мутуализм, симбиоз, комменсализм. Особенности системного исследования биологических систем. Система «хищник-жертва».
30. Методы ландшафтных исследований в экологии. Картографирование. Характеристика картографических материалов природоохранного значения. Дистанционные методы исследования природных ресурсов, экосистем и агроэкосистем.
31. Влияние антропогенной деятельности на растительный покров Земли. Проблемные и кризисные ситуации опустынивания: современное состояние и тенденции развития. Природные и антропогенные факторы опустынивания.
32. Методы диагностики загрязнений воздуха. Особенности применения газоанализаторов при контроле атмосферного воздуха. Роль озонового слоя в биосфере. Причины разрушения. Международное сотрудничество по охране озонового слоя.
33. Генофонд живой природы. Биоразнообразие, его экологическое и экономическое значение, проблема сохранения. Красные книги, назначение, содержание, порядок ведения. Особо охраняемые природные территории и объекты.
34. Экономика и экология. Противоречия между экономикой и экологией. Оценка экономической эффективности природоохранных мероприятий. Информационное обеспечение природоохранной деятельности.
35. Круговорот веществ и потоки энергии в агроэкосистемах. Пищевые сети и трофические уровни. Автотрофы (продуценты). Гетеротрофы (консументы). Деструкторы (редуценты). Пирамиды чисел, биомасс, энергии.
36. Классификация природных ресурсов. Эффективность использования природных ресурсов. Ресурсы биосферы и проблемы продовольствия.
37. Агроэкологический мониторинг. Методические и организационные основы его проведения. Техническое и метрологическое обеспечение мониторинга.
38. Государственное управление и контроль в сфере природопользования и охраны окружающей природной среды. Экологическая экспертиза, сертификация, лицензирование и нормирование в области природопользования.
39. Биогенное загрязнение вод в условиях аграрного производства. Возможности определения биогенной нагрузки. Оценка выноса биофильных элементов с сельскохозяйственных угодий.
40. Нормирование качества окружающей среды. Нормирование содержания химических веществ в объектах окружающей среды. Санитарно-гигиеническое нормирование. Нормирование антропогенных воздействий на окружающую природную среду.
41. Особенности проведения системного анализа проблемных экологических ситуаций. Моделирование в экологии. Основные типы агроэкологических моделей. Перспективы их использования в сельском хозяйстве.
42. Государственная экологическая экспертиза. Основные задачи и методология экспертизы. основополагающие документы, принципы проведения, объекты и методы. Общественная экологическая экспертиза.
43. Круговорот воды в биосфере. Уравнение водного баланса. Водные ресурсы, географические закономерности их распределения. Качество водных ресурсов. Эффективность их использования. Экспертиза проектов водопользования.
44. Почвенно-биотический комплекс агроэкосистем. Биогеоценотическая деятельность микробного комплекса. Почвенно-зоологические и микробиологические методы анализа токсикантов в агроэкосистемах.

45. Основные загрязнители продукции сельского хозяйства. Их краткая характеристика. Эколого-токсикологические нормативы. Понятие «экологически безопасная продукция».
46. Загрязнение окружающей природной среды. Классификация загрязнений по происхождению, по объектам загрязнения, по продолжительности и масштабу распространения, по источникам и видам загрязнений.
47. Основные принципы охраны природной окружающей среды. Виды особо охраняемых природных территорий. Краткая характеристика их функциональных задач. Законодательная основа.
48. Закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды». Краткая характеристика разделов Закона. Законодательные положения об экологических требованиях в сельском хозяйстве.
49. агроэкология. Определение. Функциональные цели и задачи. Позитивное и негативное влияние сельскохозяйственного производства на окружающую природную среду. Перспективы экологизации сельскохозяйственного производства.
50. Концепция устойчивого развития регионов. Альтернативные варианты решения энергетических проблем. Итоги конференции в Рио-де-Жанейро(1992) по устойчивому развитию. Основные проблемы и агроэкологические условия устойчивого развития сельской местности.
51. Основные направления природоохранной деятельности в сельском хозяйстве. Ресурсосберегающие технологии. Адаптивно-ландшафтные и точные системы земледелия. Экологическая регламентация агротехнологий.
52. Платность природопользования. Виды платы за природные ресурсы. Виды платы за загрязнение окружающей природной среды. Безотходные и малоотходные технологии и производства. Их природоохранное значение.
53. Методы экономического регулирования в области охраны окружающей среды. Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель тяжелыми металлами, нефтепродуктами, радионуклидами.
54. Экологические функции почв в агроэкосистемах. Агрогенная деградация почв. Экологические проблемы механизации сельского хозяйства. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв.
55. Основные типы и группы процессов деградации почвы. Характер их проявления и влияние на почвенный покров. Показатели экологического состояния и агроэкологического качества почв и земель.
56. Основные тенденции изменения педосферы под воздействием человека. Устойчивость почв к антропогенным воздействиям. Содержание, задачи и методы почвенно-экологического мониторинга.
57. Проблемы охраны недр. Негативные изменения геологической среды. Геоэкология и геоэкологическое районирование. Инженерно-экологические изыскания в процессе проведения экологической экспертизы.
58. Современные представления о «парниковом эффекте». Основные причины и возможные последствия. Методы исследования эмиссии «парниковых газов». Киотский протокол. Мероприятия по секвестированию CO<sub>2</sub> в атмосфере.
59. Способы исключения или минимизации негативных воздействий загрязнителей на продукцию сельского хозяйства. Сертификация пищевой продукции.
60. Критерии оценки экологической обстановки территорий. Оценка изменения среды обитания населения. Основные показатели качества воздуха и экологического состояния воздушной среды. Кислотные дожди, факторы их образования.

## **2.2. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену**

Подготовку к сдаче государственного экзамена необходимо начать с ознакомления с перечнем вопросов, выносимых на государственный экзамен. Рекомендуются при

подготовке ответов пользоваться рекомендованной обязательной и дополнительной литературой, а также лекционными конспектами, которые готовил обучающийся.

Во время подготовки к экзамену рекомендуется просмотреть также задания для индивидуальных, самостоятельных, лабораторных и практических работ, которые были изучены обучающимся, в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы.

Обязательным в подготовке является посещение консультаций и обзорных лекций, которые проводятся перед государственным экзаменом.

### **2.2.1 Критерии оценки результатов сдачи государственных экзаменов**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценки</b>
«Отлично»	Обучающийся показывает высокий уровень компетентности, знания программного материала, раскрывает не только основные понятия, но и анализирует их со своей точки зрения. Показывает высокий уровень теоретических знаний экзаменационного билета. Профессионально, грамотно, последовательно и четко излагает материал, аргументировано формулирует выводы. В рамках требований к специальности знает законодательно-нормативную базу. Глубоко и полно раскрывает дополнительные вопросы.
«Хорошо»	Обучающийся показывает достаточный уровень компетентности, знаний и практику их применения. Уверенно и профессионально излагает состояние вопросов экзаменационного билета. Показывает достаточный уровень профессиональных знаний, свободно оперирует понятиями, методами оценки принятия решений. Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком. При этом в ответе обучающийся допускает несущественные ошибки или у него возникают сложности при ответе на дополнительные вопросы.
«Удовлетворительно»	Обучающийся показывает достаточные знания учебного и лекционного материала, при этом в ответе не всегда присутствует логика, отсутствуют связь между анализом, аргументацией и выводами. На дополнительные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии затрудняется с ответами, показывает недостаточно глубокие знания.
«Неудовлетворительно»	Выставляется обучающемуся в случае, если материал излагается непоследовательно, не аргументировано, ответы на вопросы выявили несоответствие уровня знаний выпускника требованиям ФГОС ВО в части формируемых компетенций, а также дополнительных компетенций, установленными вузом. Неправильно отвечает на поставленные вопросы членами государственной экзаменационной комиссией или затрудняется с ответами.

## **3. Требования к выпускным квалификационным работам**

### **3.1. Тематика выпускных научно-квалификационных работ (диссертаций)**

1. Экологические особенности диких животных, оценка численности видов.
2. Агроэкологическая оценка влияния обработок почвы на почвенно-биотический комплекс черноземов южных.

3. Влияние биологических приемов обработки почвы на состояние почвенно-биотического комплекса в условиях Южного Урала.
4. Биологизированные приемы утилизации отходов.
5. Эколого-экономическая оценка лесных ресурсов.

### **3.2 Порядок выполнения диссертации**

#### **3.2.1. Общие положения**

Выполнение диссертации является заключительным этапом обучения аспирантов и имеет своей целью:

- систематизацию, закрепление и расширение теоретических знаний по направлению подготовки (специальности) и применение этих знаний при решении конкретных практических задач;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы, овладение методикой исследования и эксперимента при решении разрабатываемых в научно-исследовательской работе проблем и вопросов. Аспирант предлагает тему диссертационной работы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

#### **3.2.2 Требования к научному докладу**

Тема диссертации должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки и техники. Диссертация представляет собой выпускную научно-квалификационную работу, которая является самостоятельным научным исследованием, выполненным под руководством научного руководителя (для работ, выполняемых на стыке направлений с привлечением одного или двух научных консультантов) и подготовленным для публичной защиты и получения степени кандидата наук.

Содержание диссертации предполагает новизну в установлении подходов к исследованию темы, методов решения проблемы, в решении производственных задач.

Научный уровень диссертации должен соответствовать требованиям ФГОС.

Выполнение научной работы должно свидетельствовать о том, что аспирант самостоятельно вел научный поиск, смог определить профессиональные проблемы, общие методы их решения.

Совокупность полученных результатов в диссертационной работе должна свидетельствовать о наличии у аспиранта первоначальных навыков научной работы в профессиональной деятельности.

Тема диссертации должна быть актуальной, представлять научный и практический интерес и соответствовать профилю аспирантской программы. Диссертация должна предусматривать апробацию полученных результатов и выводов в виде докладов на научных конференциях (не ниже уровней конференций молодых ученых) или подготовленных публикаций в научных сборниках и журналах.

Аспирант вправе предложить свою тему с письменным обоснованием целесообразности её разработки.

Изменение темы диссертации или научного руководителя разрешается в исключительных случаях по заявлению аспиранта по согласованию с заведующим выпускающей кафедры и поданного не позднее, чем за месяц до срока защиты. Все изменения утверждаются приказом ректора.

Подготовка диссертации аспирантом осуществляется в соответствии с ФГОС ВО в части, касающейся требований к итоговой государственной аттестации выпускников и рекомендаций учебно-методических объединений высших учебных заведений как во время научно-исследовательской работы в семестре, так и в период, предусмотренный графиком учебного процесса.

Работа над диссертацией ведется на протяжении всего срока обучения аспиранта. Аттестация по промежуточным этапам работы над диссертацией проводится в форме зачетов по научно-исследовательской деятельности (в каждом году) и научно-исследовательской практике.

3.2.3 Структура и содержание выпускной научно-квалификационной работы  
Диссертация должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- автореферат диссертации;
- оглавление(содержание);
- введение;
- содержание работы: главы, параграфы, пункты, подпункты;
- заключение;
- библиографический список(список использованной литературы);
- приложения (если по теме исследования имеются публикации или иные акты апробации результатов исследования прилагается, список со сведениями об этой апробации. К работе также могут быть приобщены анкеты, таблицы, графики и др., на которые автор делает ссылки в тексте основной части работы).

В автореферате аспирант кратко излагает главные положения и основные выводы диссертации.

*Оглавление* включает перечисление частей работы, начиная от введения, заканчивая приложениями, с указанием страницы начала каждой части.

*Во введении* кратко обосновывается выбор темы, указывается ее актуальность; степень освещения в литературе с указанием основных научных источников; цели и задачи исследования; предмет и объект исследования; эмпирический материал, послуживший основой исследования; методологическая база исследования, научная новизна исследования и основные положения выносимые на защиту, теоретическая и практическая значимость диссертации, апробация результатов исследования. В конце введения необходимо привести краткое содержание последующих глав диссертации.

Обосновывая актуальность темы исследования, необходимо кратко обозначить причины выбора именно данной темы, охарактеризовать современное состояние законодательства и других общественных явлений, степень научной разработанности в юридической литературе.

При определении предмета и объекта исследования следует учитывать, что объект исследования всегда шире, чем его предмет. Если объект- это область деятельности или сфера общественных отношений, которая подвергается исследованию, то предмет- это изучаемая нормативно-правовая база, судебная, административная, муниципальная практика, складывающаяся по поводу объекта исследования, доктрины и концепции, объясняющие и(или) обосновывающие исследуемый правовой институт.

При выполнении диссертации могут использоваться следующие методы исследования: изучение и анализ научной юридической литературы; изучение и обобщение отечественной и зарубежной практики; сравнение, анализ, синтез, моделирование, интервьюирование и др.

При указании на апробацию результатов исследования важно привести конкретные сведения о фактах такого внедрения(публикации научных статей, участие в научно-практических конференциях, акты о внедрении результатов исследования, выполнение хозяйственных научных работ, и т.п.)

*Основная часть работы* включает главы, деление которых на параграфы, пункты и подпункты зависит от темы диссертации и анализируемого материала.

Во всех случаях в работе излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых и практиков, отражается позиция автора диссертации, подкрепляемая соответствующими аргументами. Нельзя сводить работу к перечислению точек зрения различных авторов, ограничиваясь утверждением о согласии или несогласии с тем или иным автором. Полемика с отдельными авторами должна быть основана на сопоставлении доводов, анализе результатов исследования их применения, обобщении.

При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также при цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием фамилии автора, наименования работы, года и места издания, страницы.

Диссертация завершается *заключением*, в котором кратко в обобщенном виде излагаются основные выводы и предложения, приведенные в отдельных разделах. В основном это должны быть рекомендации по практическому использованию результатов исследования.

Библиографический *список*. В конце работы должен быть дан библиографический список фактически использованных источников, в котором выделяются: специальная литература, интернет ресурсы.

*Приложения* призваны облегчить восприятие содержания работы и могут включать: материалы, дополняющие текст: схемы, таблицы, графики, актов о внедрении, карты обратной связи и др. На все приложения в диссертации должны быть ссылки.

### **3.3 Порядок защиты научного доклада . Организация, порядок подготовки к защите и защита научного доклада.**

Защита научного доклада является обязательным элементом итоговой государственной аттестации и проводится с целью:

- получения объективной оценки научных знаний и практических навыков (компетенций) выпускников аспирантуры на основе экспертизы содержания научного доклада;
- оценки умения аспиранта представлять и защищать его основные положения.

К защите научного доклада допускается лицо, успешно выполнившее в полном объеме основную образовательную программу подготовки аспиранта и успешно сдавшее кандидатский экзамен.

Выполненный научный доклад предоставляется на кафедру не позднее, чем за 1 месяц до защиты.

Отчет об антиплагиате подписывается ответственным за данный вид работы на кафедре. Только после этого на выпускную квалификационную работу может быть выдан отзыв руководителя. На основании вывода научного руководителя, заведующий выпускающей кафедры разрешает вынесение научного доклада на предварительную защиту.

Аспирант своевременно (за 3-5 дней до защиты) сдает в ГАК:

- работу, оформленную на титульном листе подписями по месту работы научного руководителя ( и деканата) и месту выполнения экспериментальной части работы – в 2-х экземплярах;
- отзыв научного руководителя – в 2-х экземплярах;
- индивидуальный план работы - 1 экземпляр.

При отсутствии отзыва научного руководителя аспирант не допускается к защите. Аспирант вправе выходить на защиту при наличии отрицательного отзыва научного руководителя.

Для организации и проведения заседаний ГАК необходимы следующие документы:

- приказ об утверждении председателя;
- приказы об утверждении состава ГАК, об утверждении тем научных руководителей, о допуске аспирантов к защите работы;
- программа итоговой государственной аттестации;
- протоколы заседания ГАК;
- список аспирантов (согласно поименному графику) для каждого члена комиссии;
- бланк для записи дополнительных вопросов.

Защита научного доклада носит публичный характер и проводится на открытом заседании Государственной аттестационной комиссии (далее, - ГАК).

Председатель ГАК предоставляет аспиранту вступительное слово. В течение 5-7 минут аспирант обосновывает актуальность выбранной темы, излагает основные выводы и предложения. Вступительное слово зависит от содержания работы.

Члены ГАК, рецензент, руководитель, другие лица, присутствующие на защите, могут задавать аспиранту вопросы.

Затем выступает научный руководитель. По защищаемому научному докладу может состояться научная дискуссия, в заключение которой аспиранту предоставляется возможность высказать свои позиции в отношении прозвучавших замечаний.

Решение об оценке научного доклада принимается на закрытом заседании ГАК путем голосования и оформляется протоколом. При этом, во внимание принимаются: 1) актуальность рассмотренных аспирантом вопросов; 2) полнота раскрытия темы работы; 3) обоснованность и самостоятельность сделанных аспирантом выводов и предложений, их теоретическая и практическая значимость; 4) методы, использованные при выполнении работы; 5) защита работы: содержание вступительного слова, правильность ответов на вопросы, способность отстаивать свою позицию, вестинаучную дискуссию и признавать свои ошибки; 6) содержание отзывов научного руководителя и рецензента; 7) четкость языка и стиль изложения; 8) оформление работы, 9) наличие по теме публикаций и иных актов апробации работы.

Результаты защиты доводятся до аспирантов сразу после закрытого заседания аттестационной комиссии.

Если аспирант не прошел итоговые аттестационные испытания по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных) приказом ректора ему продлевается срок аттестационных испытаний. Дополнительные заседания государственных аттестационных комиссий организуются в установленные сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления аспиранта, не прошедшего итоговые аттестационные испытания по уважительной причине.

Лицам, завершившим освоение основной образовательной программы и не подтвердившим соответствие подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования при прохождении одного или нескольких итоговых аттестационных испытаний, при восстановлении в вузе назначаются повторные итоговые аттестационные испытания, в том числе защита научного доклада.

### 3.4.Критерии оценки защиты научного доклада

Оценка	Критерии оценки
«Отлично»	<p>выставляется, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при выполнении ВКР выпускник продемонстрировал полное соответствие уровня своей подготовки требованиям ФГОС ВО, показал глубокие знания и умения;</li> <li>- представленная к защите работа выполнена в полном соответствии с заданием, отличается глубиной профессиональной проработки всех разделов ее содержательной части, выполнена и оформлена качественно и в соответствии с установленными правилами;</li> <li>- в докладе исчерпывающе, последовательно, четко, логически стройно и кратко изложена суть работы и ее основные результаты;</li> <li>- на все вопросы членов государственной экзаменационной комиссии даны обстоятельные и правильные ответы;</li> <li>- критические замечания научного руководителя выпускником проанализированы, и в процессе защиты приведены аргументированные доказательства правильности решений, принятых в работе.</li> </ul>
«Хорошо»	<p>выставляется, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при выполнении ВКР выпускник продемонстрировал соответствие уровня своей подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта, показал достаточно хорошие знания и умения;</li> <li>- представленная к защите работа выполнена в полном соответствии с заданием, отличается глубиной профессиональной проработки всех разделов ее содержательной части, выполнена и оформлена качественно и в соответствии с установленными правилами;</li> <li>- в докладе правильно изложена суть работы и ее основные результаты, однако при изложении допущены отдельные неточности;</li> <li>- на большинство вопросов членов комиссии даны правильные ответы;</li> <li>- критические замечания научного руководителя выпускником проанализированы, и в процессе защиты приведены аргументированные доказательства правильности решений, принятых в работе.</li> </ul>
«Удовлетворительно»	<p>выставляется, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при выполнении ВКР выпускник продемонстрировал соответствие уровня своей подготовки требованиям ФГОС ВО, показал удовлетворительные знания и умения;</li> <li>- представленная к защите работа выполнена в соответствии с заданием, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов, имеют место несущественные ошибки и нарушения установленных правил оформления работы;</li> <li>- в докладе изложена суть работы и ее результаты;</li> <li>- на вопросы членов комиссии выпускник отвечает, но неуверенно;</li> </ul>

	- не все критические замечания научного руководителя проанализированы правильно.
«Неудовлетворительно»	выставляется тогда, когда: - в ВКР обнаружены значительные ошибки, свидетельствующие о том, что уровень подготовки выпускника не соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта; - при решении задач, сформулированных в задании, выпускник не показывает необходимых знаний и умений; - доклад затянут по времени и (или) читался с листа; - на большинство вопросов членов комиссии ответы даны неправильные или не даны вообще.

### **3.5.Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену и выполнения научного доклада**

#### **Основная литература**

1.Мешалкин А.В. Экологическое состояние литосферы и почвы [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов-бакалавров / А.В. Мешалкин, Т.В. Дмитриева, Н.В. Коротких. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Ар Букс, 2015. — 220 с. — 978-5-906172-70-9. — ЭБС «IPRbooks»

2. Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ, научно-исследовательских работ, курсовых работ магистров и отчетов по практикам [Электронный ресурс] : методические указания / М.Б. Быкова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2017. — 76 с. — 2227-8397.

#### **Дополнительная литература**

1.Метод фитоиндикации в экологическом мониторинге условий окружающей среды [Текст] : учебное пособие / Е. В. Блохин, Д. А. Чуянов. - Оренбург : Издательский центр ОГАУ, 2002. - 84 с.

2. Практикум по экологии и охране окружающей среды [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / А. И. Федорова, А. Н. Никольская. - Москва : ВЛАДОС, 2003. - 288 с : ил. - (Учебное пособие для вузов).

3. Звягинцев Д.Г. Биология почв [Электронный ресурс] : учебник / Д.Г. Звягинцев, И.П. Бабьева, Г.М. Зенова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2005. — 445 с. — 5-211-04983-7.

4. Хожемпо В.В. Азбука научно-исследовательской работы студента [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Хожемпо, К.С. Тарасов, М.Е. Пухлянко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2010. — 108 с. — 978-5-209-03527-5

5. Методические указания к выполнению магистерской диссертации [Электронный ресурс] : курсовые работы и проекты по направлению подготовки, научно-исследовательская работа, подготовка, оформление и защита выпускной квалификационной работы / Н.А. Белов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2013. — 105 с. — 2227-8397.

## **4. Порядок подачи и рассмотрения апелляций**

4.1 По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

4.2 Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменное заявление о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и(или) несогласии с результатами государственного экзамена. см. Приложения А, Б.

4.3 Заявление подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

4.4 Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося(при их наличии) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию(рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты научного доклада).

4.5 Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи заявления на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляционное заявление.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего заявление, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

Решения, принятые апелляционной комиссией, оформляются протоколами.

Протоколы заседаний комиссии подписываются членами комиссии, секретарем комиссии, а также обучающимся, подававшим апелляционное заявление.

4.6 При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений: об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося не подтвердились и(или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания; об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае, указанном в абзаце третьем настоящего пункта, результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные образовательной организацией.

4.7 При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию.

Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.

4.8 Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

4.9 Апелляция на повторное проведение комплексного аттестационного испытания не принимается.

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле.

Разработал: \_\_\_\_\_ . Филиппова А.В.