

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИВАНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ ИМЕНИ Д.К. БЕЛЯЕВА»
(ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА)**

Факультет агротехнологий и агробизнеса

УТВЕРЖДЕНА
проректором по учебной и
воспитательной работе

М.С. Манновой
17 ноября 2021 г

**ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ
(ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки / специальность	35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение
Направленность(и) (профиль(и))	Агроэкология
Уровень образовательной программы	Бакалавриат
Форма(ы) обучения	Очная
Вид(ы) государственного(ых) аттестационного(ых) испытания(й)	Защита выпускной квалификационной работы / сдача государственного экзамена
Трудоемкость ГИА, ЗЕТ	9
Трудоемкость ГИА, час.	324

Разработчик:

Декан факультета агротехнологий и агробизнеса

А.Л. Тарасов
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой агрохимии и экологии

А.А. Уткин

Документ рассмотрен и одобрен на заседании
методической комиссии факультета

**Протокол № 01
от 30.10.2021 г.**

Иваново 2021

1. ЦЕЛИ ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

Целями итоговой (государственной итоговой) аттестации является установление уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач, соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

2. УСЛОВИЯ ДОПУСКА К ИТОГОВОЙ (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.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ПРОГРАММА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Аттестационное испытание	
		государственный экзамен	выпускная квалификационная работа
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1} Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	+	+
	ИД-2 _{УК-1} Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	+	+
	ИД-3 _{УК-1} Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	+	+
	ИД-4 _{УК-1} Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	+	+

	ИД-5 _{УК-1} Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	+	+
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 _{УК-2} Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	+	+
	ИД-2 _{УК-2} Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	+	+
	ИД-3 _{УК-2} Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время	+	+
	ИД-4 _{УК-2} Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	+	+
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 _{УК-3} Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	+	+
	ИД-2 _{УК-3} Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям,	+	+

	по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.).		
	ИД-3 _{УК-3} Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата	+	+
	ИД-4 _{УК-3} Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды	+	+
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1 _{УК-4} Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.	+	+
	ИД-2 _{УК-4} Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках	+	+

	<p>ИД-3_{УК-4} Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.</p>	+	+
	<p>ИД-4_{УК-4} Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • внимательно слушаю и пытаюсь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; • уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; • критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптирую речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия. 	+	+
	<p>ИД-5_{УК-4} Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.</p>	+	+
<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие</p>	<p>ИД-1_{УК-5} Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных</p>	+	+

общества социально-историческом, этическом философском контекстах	в особенностях и традициях различных социальных групп.		
	ИД-2 _{УК-5} Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.	+	+
	ИД-3 _{УК-5} Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.	+	+
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать	ИД-1 _{УК-6} Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.	+	+

<p>траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>ИД-2_{УК-6} Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p>	+	+
	<p>ИД-3_{УК-6} Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p>	+	+
	<p>ИД-4_{УК-6} Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при</p>	+	+
	<p>решения поставленных задач, а также относительно полученного результата.</p>	+	+

	ИД-5 _{УК-6} Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков		
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 _{УК-7} Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	+	+
	ИД-2 _{УК-7} Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности	+	+

<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечение устойчивого развития общества в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций военных конфликтов.</p>	<p>ИД-1_{УК-8} Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p>	+	+
	<p>ИД-2_{УК-8} Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.</p>	+	+
	<p>ИД-3_{УК-8} Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p>	+	+
	<p>ИД-4_{УК-8} Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.</p>	+	+
<p>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.</p>	<p>ИД-1_{УК-9} Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.</p>	+	+
<p>УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.</p>	<p>ИД-1_{УК-10} Формирует нетерпимое отношение к коррупционному поведению.</p>	+	+

ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 _{ОПК-1} Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии	+	+
	ИД-2 _{ОПК-1} Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии	+	+
	ИД-3 _{ОПК-1} Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии	+	+
ОПК- 2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-2} Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства	+	+
	ИД-2 _{ОПК-2} Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства	+	+

	ИД-3 _{ОПК-2} Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства	+	+
	ИД-4 _{ОПК-2} Оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства	+	+
	ИД-5 _{ОПК-2} Ведет учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции, книгу истории полей, в том числе в электронном виде	+	+
ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИД-1 _{ОПК-3} Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве	+	+
	ИД-2 _{ОПК-3} Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов	+	+
	ИД-3 _{ОПК-3} Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний		+

ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-4} Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	+	+
	ИД-2 _{ОПК-4} Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	+	+
ОПК – 5. Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-5} Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии	+	+
	ИД-2 _{ОПК-5} Использует классические и современные методы исследования в агрономии	+	+
ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую	ИД-1 _{ОПК-6} Демонстрирует базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства	+	+

эффективность в профессиональной деятельности			
	ИД-2 _{ОПК-6} Определяет экономическую эффективность применения технологических приемов, внесения удобрений, использования средств защиты растений, новых сортов при возделывании сельскохозяйственных культур	+	+
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения профессиональной деятельности.	ИД-1 _{ОПК-7} Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения в профессиональной деятельности.	+	+
ПК-1 Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования	ИД-1 _{ПК-1} Проводит почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования, анализирует	+	+
ПК-2 Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ИД-1 _{ПК-2} Решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот	+	+

ПК-3 Готов участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	ИД-1 _{ПК-3} Участвует в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	+	+
ПК-4 Способен составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	ИД-1 _{ПК-4} Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	+	+
ПК-5 Способен проводить оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	ИД-1 _{ПК-5} Проводит оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	+	+
ПК-6 Способен обосновать рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения воспроизводства плодородия почв	ИД-1 _{ПК-6} Обосновывает рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	+	+
ПК-7 Способен провести растительную и почвенную диагностику питания растений, разработать и реализовать меры по оптимизации минерального питания растений	ИД-1 _{ПК-7} Проводит растительную и почвенную диагностику питания растений, разрабатывает и реализует меры по оптимизации минерального питания растений	+	+

ПК-8 Способен организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях	ИД-1 _{ПК-8} Организует работу исполнителей, находит и принимает управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях	+	+
ПК-9 Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	ИД-1 _{ПК-9} Анализирует материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	+	+
ПК-10 Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур	ИД-1 _{ПК-10} Составляет схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновывает экологически безопасные технологии возделывания культур	+	+
ПК-11 Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	ИД-1 _{ПК-11} Осуществляет оценку и контроль качества сельскохозяйственной продукции	+	+

**Приложение № 1
к программе итоговой
(государственной итоговой) аттестации**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ИТОГОВОЙ
(ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки / специальность	35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение
Направленность(и) (профиль(и))	Агроэкология
Уровень образовательной программы	Бакалавриат
Форма обучения	очная

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН

1. Содержание государственного экзамена

Перечень основных учебных дисциплин, выносимых на государственный экзамен:

Перечень основных учебных дисциплин, выносимых на государственный экзамен:

- Методы экологических исследований.
- Сельскохозяйственная экология.
- Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов.

2. Рекомендации по подготовке к государственному экзамену

Перед государственным экзаменом проводится консультирование (предэкзаменационная консультация) обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

К участию в государственном экзамене допускаются студенты, не имеющие академической задолженности. По решению экзаменационной комиссии государственный экзамен может проводиться за один или несколько дней в зависимости от количества студентов, допущенных для его прохождения.

Общее количество экзаменационных билетов должно быть не меньше количества студентов, допущенных к прохождению государственного экзамена.

Пример производственных ситуаций:

Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов.

Экзаменационный билет №1

1. Агроэкологическое картографирование окружающей природной среды.
2. Сохранение окружающей среды в районах действия птицефабрик и пути утилизации отходов предприятия.

Экзаменационный билет №2

1. Природные ресурсы, их современное потребление, основы рационального использования.

2. Естественные и антропогенные источники загрязнения атмосферы. Атмосферный аммиак. « Парниковый эффект».

Экзаменационный билет №3

1. Сущность закона « Об охране окружающей природной среды».
2. Глобальные последствия загрязнения атмосферы и мероприятия по их предупреждению.

Экзаменационный билет №4

1. Мероприятия по борьбе с потерями воды и сохранением ее в чистоте.
2. Природные ресурсы и их классификация. Значение минеральных ресурсов, задачи их рационального использования.

Экзаменационный билет №5

1. Методы очистки сточных вод.
2. Рекультивация земель, ее задачи, этапы проведения.

Экзаменационный билет №6

1. Задачи использования водных ресурсов на современном этапе. Проблема пресной воды и пути ее решения.
2. Утилизация отходов промышленности в сельском хозяйстве.

Экзаменационный билет №7

1. Качественные и количественные изменения водных ресурсов под влиянием хозяйственной деятельности человека.
2. Комплексный подход к использованию минерально-сырьевых ресурсов.

Экзаменационный билет №8

1. Целевое назначение, содержание, порядок ведения и периодичность издания Красной книги.
2. Виды эрозии и меры борьбы с ней. Задачи охраны земельных ресурсов в системе землеустройства.

Экзаменационный билет №9

1. Охрана почв от засоления, подкисления и заболачивания. Вторичное засоление.
2. Охрана растительного покрова как мера сбережения почвы и водных ресурсов.

Экзаменационный билет №10

1. Понятие загрязнения окружающей среды (физические и химические факторы).

2. Современное состояние использования природных ресурсов.

Экзаменационный билет №11

1. Животный мир - активный элемент биосферы биогеоценозов.
2. Защита почвы от уплотнения . Определение степени физической деградации почв.

Экзаменационный билет №12

1. Закрепление и освоение песков. Условия комплексного с/х освоения песчаных земель.2. Влияние антропогенных нагрузок на лесные экосистемы. Виды и последствия лесных пожаров.

Экзаменационный билет №13

1. Национальная стратегия охраны животного мира. Воздействие сельскохозяйственного производства на диких животных и места их обитания.
2. Биота почвы. Факторы, управляющие ее составом и численностью.

Экзаменационный билет №14

1. Мониторинг земель. Нормы и правила по охране и рациональному использованию земельных ресурсов.
- 2.Классификация лесов Российской Федерации по характеру общественного пользования. Виды пользования лесами.

Экзаменационный билет №15

1. Методы защиты растений от вредителей и болезней.
2. Земельный фонд мира и земельные ресурсы России. Современное состояние почвенного плодородия областей Верхневолжья.

Экзаменационный билет №16

1. Охрана животных как активного элемента биосферы. Антропогенное влияние на динамику численности и видового состава животных.
2. Природоохранная роль леса в сфере сельскохозяйственного производства. Значение лесных насаждений в оптимизации ландшафта.

Экзаменационный билет №17

1. Меры по охране и комплексному использованию водных ресурсов. Бессточные и водооборотные системы водопользования.

2. Формы нахождения питательных и токсичных элементов в почве. Сохранение плодородия и рациональное использование земельного фонда.

Экзаменационный билет №18

1. Использование экологически безопасных источников энергии.
2. Эффективная защита почв от загрязнения тяжелыми металлами.

Экзаменационный билет №19

1. Международное сотрудничество в ООС.
2. Классификация загрязнений ОС на системной основе . Понятие о фоновом, региональном и локальном загрязнении.

Экзаменационный билет №20

1. Характер и особенности воздействия на окружающую среду химической, нефтеперерабатывающей и газовой промышленности.
2. Нормативные правовые акты федерального значения, регулирующие правоотношения в области ООС.

Экзаменационный билет №21

1. Антропогенные источники загрязнения почв . Понятие и определение степени химической деградации почвы и агроистощения.
2. Особенности современной экологической среды мест расселения. Понятие урбанизации и экологии селитебных территорий.

Сельскохозяйственная экология

1. Экология химических средств защиты растений.
2. Предпосылки применения, классификация, характер действия, классы опасности, периоды и способы детоксикации.
3. Перемещение по трофическим цепям.
4. Биологические и агротехнические способы регулирования фитосанитарного состояния посевов.
5. Инсектицидные с/х растения.

Методы экологических исследований

Экзаменационный билет № 1

1. Система экологического контроля в РФ. Государственные структуры, ответственность (по видам ресурсов, объектам контроля).
2. Экологическая ситуация.

Локальный источник антропогенного загрязнения (ИАЗ) - теплоэлектростанция, расположенная в поселке Михалино. В атмосферный воздух перманентно выбрасываются взвешенные вещества - $1,51 \text{ мг/м}^3$, диоксид серы $0,04 \text{ мг/м}^3$ и оксид азота - $0,8 \text{ мг/м}^3$. На

территории вокруг поселка располагаются земли СПК «Михалинский». Специализация СПК – молочно-мясное животноводство, земледелия – кормопроизводство (реализуется интенсивная зернотравянопропашная система земледелия).

Задание:

1. Произведите оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) *антропогенного* источника:

- Определите эффект суммации антропогенных воздействий на качественном уровне (эффект суммации загрязнителей с единым ЛПВ).
- Определите ареалы территории землепользования, в наибольшей степени подверженные седиментации загрязнителей, возможные пути миграции загрязняющих веществ (от ИАЗ и собственного производства) в пределах ландшафтного пространства, ареалы аккумуляции (концентрации), экологические риски для агроландшафта и состояния сопредельных экосистем (геологическим методом).
- Установите компоненты геосистем - объекты антропогенного воздействия (ОАВ) - в пределах выделенных ареалов, подверженных воздействию (с учетом характера воздействия).
- Дайте общую оценку экологической ситуации (*ЭС*).

2. Разработайте основу программы экологического контроля (мониторинга) состояния ОПС в пределах территории, подверженной антропогенному воздействию:

- объекты контроля (компоненты агро- и геохимически подчиненных геосистем) (ИАВ или субъекты антропогенного воздействия – САВ и ОАВ);
- ареалы (с учетом характера воздействия) и репрезентативные точки контроля;
- организационные формы мониторинга для каждого объекта (с учетом ареала);
- параметры (показатели, характеристики) качества, подлежащие контролю;
- режим (периодичность) осуществления операций контроля;
- стандартизованные методы определения показателей качества ОПС, необходимая степень точности измерений;
- техническое обеспечение мониторинга (приборы, оборудование).

3. Определите *систему* мероприятий (*направления и способы*) *минимизации негативного воздействия* на качество продукции и компоненты окружающей природной среды (ОПС).

Форма представления материалов краткая пояснительная записка (аннотация) с картографическим сопровождением (выкопировкой с карты М 1: 25000). Структура (план) аннотации соответствует структуре задания.

Экзаменационный билет № 2

1. Системный метод исследования в экологии. Сущность системного метода. Реализация в агроэкологических исследованиях.
2. Экологическая ситуация.

Локальный источник антропогенного загрязнения (ИАЗ) – птицефабрика, расположенная в поселке Барахоево. Количество свинца, взвешенных веществ, оксидов азота в отходящих газах составило: свинца – 0,013 мг/м³; взвешенных веществ – 1,02 мг/м³; оксидов азота – 0,36 мг/м³. На территории вокруг поселка располагаются земли СПК «Барахоевский». Специализация СПК – молочно-мясное животноводство, земледелия – кормопроизводство (реализуется интенсивная зернотравянопропашная система земледелия)

Задание:

1. Произведите оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) *антропогенного* источника:

- Определите эффект суммации антропогенных воздействий на качественном уровне (эффект суммации поллютантов с единым ЛПВ).
 - Определите ареалы территории землепользования, в наибольшей степени подвергающиеся седиментации поллютантов, возможные пути миграции загрязняющих веществ (от ИАЗ и собственного производства) в пределах ландшафтного пространства, ареалы аккумуляции (концентрации), экологические риски для агроландшафта и состояния сопредельных экосистем (геопологическим методом).
 - Установите компоненты геосистем - объекты антропогенного воздействия (ОАВ) - в пределах выделенных ареалов, подвергающихся воздействию (с учетом характера воздействия).
 - Дайте общую оценку экологической ситуации (ЭС).
2. Разработайте основу программы экологического контроля (мониторинга) состояния ОПС в пределах территории, подвергающейся антропогенному воздействию:
- объекты контроля (компоненты агро- и геохимически подчиненных геосистем) (ИАВ или субъекты антропогенного воздействия – САВ и ОАВ);
 - ареалы (с учетом характера воздействия) и репрезентативные точки контроля;
 - организационные формы мониторинга для каждого объекта (с учетом ареала);
 - параметры (показатели, характеристики) качества, подлежащие контролю;
 - режим (периодичность) осуществления операций контроля;
 - стандартизованные методы определения показателей качества ОПС, необходимая степень точности измерений;
 - техническое обеспечение мониторинга (приборы, оборудование).
3. Определите *систему* мероприятий (*направления и способы*) *минимизации негативного воздействия* на качество продукции и компоненты окружающей природной среды (ОПС).
 Форма представления материалов краткая пояснительная записка (аннотация) с картографическим сопровождением (выкопировкой с карты М 1: 25000).
 Структура (план) аннотации соответствует структуре задания.

Экзаменационный билет № 3

1. Классификации объектов и методов изучения природной среды.
2. Экологическая ситуация.

Локальный источник антропогенного загрязнения (ИАЗ) ферма, расположенная в поселке Михалино. В атмосферный воздух перманентно выбрасываются пыль - $1,12 \text{ мг/м}^3$, аммиак - $0,55 \text{ мг/м}^3$, сероводород - $0,57 \text{ мг/м}^3$. На территории вокруг поселка располагаются земли СПК «Михалинский». Специализация СПК – молочно-мясное животноводство и зерновое товарное производство, земледелия – кормопроизводство и производство продовольственной пшеницы (реализуется интенсивная зернопропашная система земледелия).

Задание:

1. Произведите оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) *антропогенного* источника:
 - Определите эффект суммации антропогенных воздействий на качественном уровне (эффект суммации поллютантов с единым ЛПВ).
 - Определите ареалы территории землепользования, в наибольшей степени подвергающиеся седиментации поллютантов, возможные пути миграции загрязняющих веществ (от ИАЗ и собственного производства) в пределах ландшафтного пространства, ареалы аккумуляции (концентрации), экологические

- риски для агроландшафта и состояния сопредельных экосистем (геопологическим методом).
- Установите компоненты геосистем - объекты антропогенного воздействия (ОАВ) - в пределах выделенных ареалов, подвергающихся воздействию (с учетом характера воздействия).
 - Дайте общую оценку экологической ситуации (*ЭС*).
2. Разработайте основу программы экологического контроля (мониторинга) состояния ОПС в пределах территории, подвергающейся антропогенному воздействию:
- объекты контроля (компоненты агро- и геохимически подчиненных геосистем) (ИАВ или субъекты антропогенного воздействия – САВ и ОАВ);
 - ареалы (с учетом характера воздействия) и репрезентативные точки контроля;
 - организационные формы мониторинга для каждого объекта (с учетом ареала);
 - параметры (показатели, характеристики) качества, подлежащие контролю;
 - режим (периодичность) осуществления операций контроля;
 - стандартизованные методы определения показателей качества ОПС, необходимая степень точности измерений;
 - техническое обеспечение мониторинга (приборы, оборудование).
3. Определите *систему* мероприятий (*направления и способы*) *минимизации негативного воздействия* на качество продукции и компоненты окружающей природной среды (ОПС).
- Форма представления материалов краткая пояснительная записка (аннотация) с картографическим сопровождением (выкопировкой с карты М 1: 25000). Структура (план) аннотации соответствует структуре задания.

Экзаменационный билет № 4

1. Этапы экологических исследований.
2. Экологическая ситуация.

В соответствии с проектом ирригационной системы предлагается осуществлять забор воды из реки Андога. Орошаемый массив - к северу от поселка Беличи. На орошаемом участке предполагается осуществлять высокоинтенсивное производство овощной продукции (капусты, столовых корнеплодов, раннего картофеля).

Задание:

1. Произведите оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) *антропогенного* источника (источник антропогенного воздействия (ИАВ) – высокоинтенсивная пропашная система земледелия на орошаемых землях):
 - Определите ареалы территории землепользования, в наибольшей степени подвергающиеся воздействию (орошаемый массив), возможные пути миграции загрязняющих веществ (от агропроизводства) в пределах ландшафтного пространства, ареалы аккумуляции (концентрации), экологические риски для агроландшафта и состояния сопредельных экосистем (геопологическим методом).
 - Установите компоненты геосистем - объекты антропогенного воздействия (ОАВ) - в пределах выделенных ареалов, подвергающихся воздействию (с учетом характера воздействия).
 - Дайте общую оценку прогнозируемой экологической ситуации (*ЭС*).
2. Разработайте основу программы экологического контроля (мониторинга) состояния ОПС в пределах территории, подвергающейся антропогенному воздействию:
 - объекты контроля (компоненты агро- и геохимически подчиненных геосистем) (ИАВ или субъекты антропогенного воздействия – САВ и ОАВ);
 - ареалы (с учетом характера воздействия) и репрезентативные точки контроля;
 - организационные формы мониторинга для каждого объекта (с учетом ареала);
 - параметры (показатели, характеристики) качества, подлежащие контролю;

- режим (периодичность) осуществления операций контроля;
 - стандартизованные методы определения показателей качества ОПС, необходимая степень точности измерений;
 - техническое обеспечение мониторинга (приборы, оборудование).
3. Определите **систему** мероприятий (**направления и способы**) **минимизации негативного воздействия** на качество продукции и компоненты окружающей природной среды (ОПС).
- Форма представления материалов краткая пояснительная записка (аннотация) с картографическим сопровождением (выкопировкой с карты М 1: 10000). Структура (план) аннотации соответствует структуре задания.

Экзаменационный билет № 5

1. Эксперимент в экологии. Виды экспериментов. Возможности методов (релевантность) для решения задач природопользования. Ограничения.
2. Экологическая ситуация.

Донные отложения (сапрпель) озера Черное предполагается использовать в агропроизводстве для агрохимической мелиорации массива, расположенного к востоку от водоема. На орошаемом участке предполагается осуществлять высокоинтенсивное производство картофеля.

Задание:

1. Произведите оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) **антропогенного** источника (источник антропогенного воздействия (ИАВ) – высокоинтенсивная пропашная система земледелия):
 - Определите ареалы территории землепользования, в наибольшей степени подвергающиеся воздействию, возможные пути миграции загрязняющих веществ (от агропроизводства) в пределах ландшафтного пространства, ареалы аккумуляции (концентрации), экологические риски для агроландшафта и состояния сопредельных экосистем (геопологическим методом).
 - Установите компоненты геосистем - объекты антропогенного воздействия (ОАВ) - в пределах выделенных ареалов, подвергающихся воздействию (с учетом характера воздействия).
 - Дайте общую оценку прогнозируемой экологической ситуации (**ЭС**).
 2. Разработайте основу программы экологического контроля (мониторинга) состояния ОПС в пределах территории, подвергающейся антропогенному воздействию:
 - объекты контроля (компоненты агро- и геохимически подчиненных геосистем) (ИАВ или субъекты антропогенного воздействия – САВ и ОАВ);
 - ареалы (с учетом характера воздействия) и репрезентативные точки контроля;
 - организационные формы мониторинга для каждого объекта (с учетом ареала);
 - параметры (показатели, характеристики) качества, подлежащие контролю;
 - режим (периодичность) осуществления операций контроля;
 - стандартизованные методы определения показателей качества ОПС, необходимая степень точности измерений;
 - техническое обеспечение мониторинга (приборы, оборудование).
 3. Определите **систему** мероприятий (**направления и способы**) **минимизации негативного воздействия** на качество продукции и компоненты окружающей природной среды (ОПС).
- Форма представления материалов краткая пояснительная записка (аннотация) с картографическим сопровождением (выкопировкой с карты М 1: 10000). Структура (план) аннотации соответствует структуре задания.

Экзаменационный билет № 6

1. Экологическое прогнозирование. Виды прогнозов. Объективные сложности прогнозирования природных и социально-экономических процессов.
2. Экологическая ситуация.

Воду озера Черное предполагается использовать в агропроизводстве для орошения массива, расположенного к востоку от озера. На орошаемом участке предполагается осуществлять высокоинтенсивное производство овощной продукции (капусты, столовых корнеплодов, раннего картофеля).

Задание:

1. Произведите оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) **антропогенного** источника (источник антропогенного воздействия (ИАВ) – высокоинтенсивная пропашная система земледелия на орошаемом участке):
 - Определите ареалы территории землепользования, в наибольшей степени подвергающиеся воздействию, возможные пути миграции загрязняющих веществ (от агропроизводства) в пределах ландшафтного пространства, ареалы аккумуляции (концентрации), экологические риски для агроландшафта и состояния сопредельных экосистем (геопологическим методом).
 - Установите компоненты геосистем - объекты антропогенного воздействия (ОАВ) - в пределах выделенных ареалов, подвергающихся воздействию (с учетом характера воздействия).
 - Дайте общую оценку прогнозируемой экологической ситуации (**ЭС**).
2. Разработайте основу программы экологического контроля (мониторинга) состояния ОПС в пределах территории, подвергающейся антропогенному воздействию:
 - объекты контроля (компоненты агро- и геохимически подчиненных геосистем) (ИАВ или субъекты антропогенного воздействия – САВ и ОАВ);
 - ареалы (с учетом характера воздействия) и репрезентативные точки контроля;
 - организационные формы мониторинга для каждого объекта (с учетом ареала);
 - параметры (показатели, характеристики) качества, подлежащие контролю;
 - режим (периодичность) осуществления операций контроля;
 - стандартизованные методы определения показателей качества ОПС, необходимая степень точности измерений;
 - техническое обеспечение мониторинга (приборы, оборудование).
3. Определите **систему мероприятий (направления и способы) минимизации негативного воздействия** на качество продукции и компоненты окружающей природной среды (ОПС).
Форма представления материалов краткая пояснительная записка (аннотация) с картографическим сопровождением (выкопировкой с карты М 1: 10000).
Структура (план) аннотации соответствует структуре задания.

Экзаменационный билет № 7

1. Нормативные документы в экологии. Иерархия нормативно-правовых актов. Международные соглашения в области природопользования. Система стандартов в области охраны природы РФ.
2. Экологическая ситуация.

Массив вокруг поселка Михалино распахан. В агропредприятии реализуется зернопропашная (50% в структуре севооборота имеет картофель) высокоинтенсивная химико-техногенная система земледелия. При эксплуатации агроландшафта в данном режиме ежегодные потери терригенного материала составляют 25 т/га. В результате делювиального смыва произошло уменьшение мощности почвенного профиля на 20 %, запасов гумуса в пахотном горизонте на 15 % от фонового.

Задание:

1. Произведите оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) **антропогенного** источника (источник антропогенного воздействия (ИАВ) – высокоинтенсивная пропашная система земледелия):
 - Определите ареалы территории землепользования, в наибольшей степени подвергающиеся воздействию, возможные пути миграции загрязняющих веществ (от агропроизводства) в пределах ландшафтного пространства, ареалы аккумуляции (концентрации), экологические риски для агроландшафта и состояния сопредельных экосистем (геопологическим методом).
 - Установите компоненты геосистем - объекты антропогенного воздействия (ОАВ) - в пределах выделенных ареалов, подвергающихся воздействию (с учетом характера воздействия).
 - Дайте общую оценку экологической ситуации (**ЭС**).
2. Разработайте основу программы экологического контроля (мониторинга) состояния ОПС в пределах территории, подвергающейся антропогенному воздействию:
 - объекты контроля (компоненты агро- и геохимически подчиненных геосистем) (ИАВ или субъекты антропогенного воздействия – САВ и ОАВ);
 - ареалы (с учетом характера воздействия) и репрезентативные точки контроля;
 - организационные формы мониторинга для каждого объекта (с учетом ареала);
 - параметры (показатели, характеристики) качества, подлежащие контролю;
 - режим (периодичность) осуществления операций контроля;
 - стандартизованные методы определения показателей качества ОПС, необходимая степень точности измерений;
 - техническое обеспечение мониторинга (приборы, оборудование).
3. Определите **систему мероприятий (направления и способы) минимизации негативного воздействия** на качество продукции и компоненты окружающей природной среды (ОПС).
Форма представления материалов краткая пояснительная записка (аннотация) с картографическим сопровождением (выкопировкой с карты М 1: 10000).
Структура (план) аннотации соответствует структуре задания.

Экзаменационный билет № 8

1. Классификация антропогенных воздействий на окружающую среду. Подходы к классификации. Критерии воздействия. Особенности исследований воздействий различных классов.
2. Экологическая ситуация.

СПК «Михалинский», территория землепользования которого расположена вокруг поселка Михалино, специализируется на производстве молока и товарного картофеля. Производство картофеля осуществляется в зернопропашном севообороте (50% в структуре севооборота имеет картофель) при реализации высокоинтенсивной химико-техногенной системы земледелия (ИАВ). Корма производятся в умеренно-интенсивном зернотравяном севообороте.

Задание:

1. Произведите оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) **антропогенного** источника (источник антропогенного воздействия (ИАВ) – высокоинтенсивная зернопропашная система земледелия):
 - Определите ареалы территории землепользования, в наибольшей степени подвергающиеся воздействию, возможные пути миграции загрязняющих веществ (от агропроизводства) в пределах ландшафтного пространства, ареалы аккумуляции (концентрации), экологические риски для агроландшафта и состояния сопредельных экосистем (геопологическим методом).

- Определите ареалы территории землепользования для размещения севооборотов хозяйства в соответствии с требованиями экологической безопасности (геотопологическим методом).
 - Установите компоненты геосистем - объекты антропогенного воздействия (ОАВ) - в пределах выделенных ареалов, подвергающихся воздействию (с учетом характера воздействия).
 - Дайте общую оценку экологической ситуации (*ЭС*).
2. Разработайте основу программы экологического контроля (мониторинга) состояния ОПС в пределах территории, подвергающейся антропогенному воздействию:
- объекты контроля (компоненты агро- и геохимически подчиненных геосистем) (ИАВ или субъекты антропогенного воздействия – САВ и ОАВ);
 - ареалы (с учетом характера воздействия) и репрезентативные точки контроля;
 - организационные формы мониторинга для каждого объекта (с учетом ареала);
 - параметры (показатели, характеристики) качества, подлежащие контролю;
 - режим (периодичность) осуществления операций контроля;
 - стандартизованные методы определения показателей качества ОПС, необходимая степень точности измерений;
 - техническое обеспечение мониторинга (приборы, оборудование).
3. Определите *систему мероприятий (направления и способы, помимо определения границ севооборотов) минимизации негативного воздействия* на качество продукции и компоненты окружающей природной среды (ОПС).
 Форма представления материалов краткая пояснительная записка (аннотация) с картографическим сопровождением (выкопировкой с карты М 1: 10000).
 Структура (план) аннотации соответствует структуре задания.

Экзаменационный билет № 9

1. Критерии оценки качества ОПС. Физические, химические и биологические показатели состояния природной среды и их нормирование. Понятие «эффект суммации» техногенных воздействий в экологии. Выделение зон по степени остроты экологического состояния.
2. Экологическая ситуация.

Массив землепользования к юго-востоку от поселка Вороново (левобережье реки Голубой) занимают пахотные угодья СПК «Приречный». Хозяйство специализируется на производстве товарного картофеля, реализуется зернопропашная высокоинтенсивная химико-техногенная система земледелия (доля картофеля в структуре посевных площадей составляет 50 %). В результате интенсивной механической обработки и использования тяжеловесной колесной техники произошло изменение параметров физического состояния почв: увеличение плотности сложения пахотного слоя почвы, снижение коэффициента фильтрации.

Задание:

1. Произведите оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) *антропогенного* источника (источник антропогенного воздействия (ИАВ) – высокоинтенсивная зернопропашная химико-техногенная система земледелия):
 - Определите ареалы территории землепользования, в наибольшей степени подвергающиеся воздействию, возможные пути миграции загрязняющих веществ (от агропроизводства) в пределах ландшафтного пространства, ареалы аккумуляции (концентрации), экологические риски для агроландшафта и состояния сопредельных экосистем (геопологическим методом).
 - Установите компоненты геосистем - объекты антропогенного воздействия (ОАВ) - в пределах выделенных ареалов, подвергающихся воздействию (с учетом характера воздействия).

- Дайте общую оценку экологической ситуации (**ЭС**).
- 2. Разработайте основу программы экологического контроля (мониторинга) состояния ОПС в пределах территории, подвергающейся антропогенному воздействию:
 - объекты контроля (компоненты агро- и геохимически подчиненных геосистем) (ИАВ или субъекты антропогенного воздействия – САВ и ОАВ);
 - ареалы (с учетом характера воздействия) и репрезентативные точки контроля;
 - организационные формы мониторинга для каждого объекта (с учетом ареала);
 - параметры (показатели, характеристики) качества, подлежащие контролю;
 - режим (периодичность) осуществления операций контроля;
 - стандартизованные методы определения показателей качества ОПС, необходимая степень точности измерений;
 - техническое обеспечение мониторинга (приборы, оборудование).
- 3. Определите **систему** мероприятий (**направления и способы**) **минимизации негативного воздействия** на качество продукции и компоненты окружающей природной среды (ОПС).
 Форма представления материалов краткая пояснительная записка (аннотация) с картографическим сопровождением (выкопировкой с карты М 1: 10000).
 Структура (план) аннотации соответствует структуре задания.

Экзаменационный билет № 10

1. Понятие об экологическом мониторинге. Принципы организации. Подсистемы мониторинга ОПС (систем ГСМОС и ЕГСЭМ). Программы и подсистемы.
2. Экологическая ситуация.

Массив на левом берегу реки Голубой к юго-востоку от поселка Вороново принадлежит территории землепользования СПК «Приречный». Массив орошается и используется для производства овощной продукции. На участке реализуется пропашная высокоинтенсивная химико-техногенная система земледелия (доля капусты, кормовой свеклы, раннего картофеля в структуре посевных площадей составляет 80 %).

Задание:

1. Произведите оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) **антропогенного** источника (источник антропогенного воздействия (ИАВ) – высокоинтенсивная пропашная химико-техногенная система земледелия на орошаемых землях):
 - Определите ареалы территории, в наибольшей степени подвергающиеся воздействию, возможные пути миграции загрязняющих веществ (от агропроизводства) в пределах ландшафтного пространства, ареалы аккумуляции (концентрации), экологические риски для агроландшафта и состояния сопредельных экосистем (геопологическим методом).
 - Установите компоненты геосистем - объекты антропогенного воздействия (ОАВ) - в пределах выделенных ареалов, подвергающихся воздействию (с учетом характера воздействия).
 - Дайте общую оценку экологической ситуации (**ЭС**).
2. Разработайте основу программы экологического контроля (мониторинга) состояния ОПС в пределах территории, подвергающейся антропогенному воздействию:
 - объекты контроля (компоненты агро- и геохимически подчиненных геосистем) (ИАВ или субъекты антропогенного воздействия – САВ и ОАВ);
 - ареалы (с учетом характера воздействия) и репрезентативные точки контроля;
 - организационные формы мониторинга для каждого объекта (с учетом ареала);
 - параметры (показатели, характеристики) качества, подлежащие контролю;
 - режим (периодичность) осуществления операций контроля;
 - стандартизованные методы определения показателей качества ОПС, необходимая степень точности измерений;

- техническое обеспечение мониторинга (приборы, оборудование).
- 3. Определите **систему** мероприятий (**направления и способы**) **минимизации негативного воздействия** на качество продукции и компоненты окружающей природной среды (ОПС).
Форма представления материалов краткая пояснительная записка (аннотация) с картографическим сопровождением (выкопировкой с карты М 1: 10000).
Структура (план) аннотации соответствует структуре задания.

Экзаменационный билет № 11

1. Агроэкологический мониторинг. Принципы организации. Объекты наблюдения, организационные формы. Мониторинг состояния почв агроландшафта. Три группы критериев оценки. Экологический паспорт почв.
2. Экологическая ситуация.

Массив землепользования вокруг поселка Михалино распахан. Реализуется пропашная (60% в структуре севооборота имеет картофель) высокоинтенсивная химико-техногенная система земледелия. При эксплуатации агроландшафта в данном режиме ежегодные потери терригенного материала составляют 45 т/га. В результате делювиального смыва произошло уменьшение мощности почвенного профиля на 40 %, запасов гумуса в пахотном горизонте на 35 % от фонового.

Задание:

1. Произведите оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) **антропогенного** источника (источник антропогенного воздействия (ИАВ) – высокоинтенсивная пропашная химико-техногенная система земледелия):
 - Определите ареалы территории землепользования, в наибольшей степени подвергающиеся воздействию, возможные пути миграции загрязняющих веществ (от агропроизводства) в пределах ландшафтного пространства, ареалы аккумуляции (концентрации), экологические риски для агроландшафта и состояния сопредельных экосистем (геопологическим методом).
 - Установите компоненты геосистем - объекты антропогенного воздействия (ОАВ) - в пределах выделенных ареалов, подвергающихся воздействию (с учетом характера воздействия).
 - Дайте общую оценку экологической ситуации (**ЭС**).
2. Разработайте основу программы экологического контроля (мониторинга) состояния ОПС в пределах территории, подвергающейся антропогенному воздействию:
 - объекты контроля (компоненты агро- и геохимически подчиненных геосистем) (ИАВ или субъекты антропогенного воздействия – САВ и ОАВ);
 - ареалы (с учетом характера воздействия) и репрезентативные точки контроля;
 - организационные формы мониторинга для каждого объекта (с учетом ареала);
 - параметры (показатели, характеристики) качества, подлежащие контролю;
 - режим (периодичность) осуществления операций контроля;
 - стандартизованные методы определения показателей качества ОПС, необходимая степень точности измерений;
 - техническое обеспечение мониторинга (приборы, оборудование).
3. Определите **систему** мероприятий (**направления и способы**) **минимизации негативного воздействия** на качество продукции и компоненты окружающей природной среды (ОПС).
Форма представления материалов краткая пояснительная записка (аннотация) с картографическим сопровождением (выкопировкой с карты М 1: 10000).
Структура (план) аннотации соответствует структуре задания.

Экзаменационный билет № 12

1. Контроль качества продукции растениеводства в системе агроэкологического мониторинга.
2. Экологическая ситуация.

СПК «Михалинский» специализируется на производстве товарного картофеля. В пределах массива, расположенного к северо-востоку и востоку от поселка Михалино, реализуется пропашная высокоинтенсивная химико-техногенная система земледелия (50% в структуре севооборота имеет картофель). При эксплуатации агроландшафта в данном режиме ежегодные потери терригенного материала составляют 25 т/га. В результате делювиального смыва произошло уменьшение мощности почвенного профиля на 20 %, запасов гумуса в пахотном горизонте на 20 % от фонового.

Задание:

1. Произведите оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) **антропогенного** источника (источник антропогенного воздействия (ИАВ) – высокоинтенсивная пропашная химико-техногенная система земледелия):
 - Определите ареалы территории землепользования, в наибольшей степени подвергающиеся воздействию, возможные пути миграции загрязняющих веществ (от агропроизводства) в пределах ландшафтного пространства, ареалы аккумуляции (концентрации), экологические риски для агроландшафта и состояния сопредельных экосистем (геопологическим методом).
 - Установите компоненты геосистем - объекты антропогенного воздействия (ОАВ) - в пределах выделенных ареалов, подвергающихся воздействию (с учетом характера воздействия).
 - Дайте общую оценку экологической ситуации (**ЭС**).
2. Разработайте основу программы экологического контроля (мониторинга) состояния ОПС в пределах территории, подвергающейся антропогенному воздействию:
 - объекты контроля (компоненты агро- и геохимически подчиненных геосистем) (ИАВ или субъекты антропогенного воздействия – САВ и ОАВ);
 - ареалы (с учетом характера воздействия) и репрезентативные точки контроля;
 - организационные формы мониторинга для каждого объекта (с учетом ареала);
 - параметры (показатели, характеристики) качества, подлежащие контролю;
 - режим (периодичность) осуществления операций контроля;
 - стандартизованные методы определения показателей качества ОПС, необходимая степень точности измерений;
 - техническое обеспечение мониторинга (приборы, оборудование).
3. Определите **систему** мероприятий (**направления и способы**) **минимизации негативного воздействия** на качество продукции и компоненты окружающей природной среды (ОПС).
Форма представления материалов краткая пояснительная записка (аннотация) с картографическим сопровождением (выкопировкой с карты М 1: 10000). Структура (план) аннотации соответствует структуре задания.

Экзаменационный билет № 13

1. Водная миграция химических элементов в ландшафтной сфере. Проблемы исследования. Виды водной миграции в ландшафтах. Понятие о геохимических барьерах. Использование для исследования процессов в агроландшафтах.
2. Экологическая ситуация.

СПК «Михалинский» специализируется на производстве товарного картофеля. В пределах массива, расположенного к северо-западу и западу от поселка Михалино, реализуется пропашная высокоинтенсивная химико-техногенная система земледелия (80% в структуре севооборота имеет картофель). При эксплуатации агроландшафта в данном режиме ежегодные потери терригенного материала составляют 55 т/га. В результате делювиального смыва произошло уменьшение мощности почвенного профиля на 45 %, запасов гумуса в пахотном горизонте на 40 % от фонового.

Задание:

1. Произведите оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) **антропогенного** источника (источник антропогенного воздействия (ИАВ) – высокоинтенсивная пропашная химико-техногенная система земледелия):
 - Определите ареалы территории землепользования, в наибольшей степени подвергающиеся воздействию, возможные пути миграции загрязняющих веществ (от агропроизводства) в пределах ландшафтного пространства, ареалы аккумуляции (концентрации), экологические риски для агроландшафта и состояния сопредельных экосистем (геопологическим методом).
 - Установите компоненты геосистем - объекты антропогенного воздействия (ОАВ) - в пределах выделенных ареалов, подвергающихся воздействию (с учетом характера воздействия).
 - Дайте общую оценку экологической ситуации (**ЭС**).
2. Разработайте основу программы экологического контроля (мониторинга) состояния ОПС в пределах территории, подвергающейся антропогенному воздействию:
 - объекты контроля (компоненты агро- и геохимически подчиненных геосистем) (ИАВ или субъекты антропогенного воздействия – САВ и ОАВ);
 - ареалы (с учетом характера воздействия) и репрезентативные точки контроля;
 - организационные формы мониторинга для каждого объекта (с учетом ареала);
 - параметры (показатели, характеристики) качества, подлежащие контролю;
 - режим (периодичность) осуществления операций контроля;
 - стандартизованные методы определения показателей качества ОПС, необходимая степень точности измерений;
 - техническое обеспечение мониторинга (приборы, оборудование).
3. Определите **систему** мероприятий (**направления и способы**) **минимизации негативного воздействия** на качество продукции и компоненты окружающей природной среды (ОПС).
Форма представления материалов краткая пояснительная записка (аннотация) с картографическим сопровождением (выкопировкой с карты М 1: 10000). Структура (план) аннотации соответствует структуре задания.

Экзаменационный билет № 14

1. Биогенная аккумуляция химических элементов в ландшафте. Биогеохимический барьер. Методы оценки биогенной аккумуляции (оценки восходящего звена БИК).
2. Экологическая ситуация.

Земледельческий массив к северу и северо-востоку от горы Карьерная подвергается перманентному техногенному загрязнению. В результате седиментации поллютантов почвы массива имеют содержание свинца 125 мг/кг, цинка – 500 мг/кг и меди – 200 мг/кг. Данная территория принадлежит СПК «Нагорный». Специализация хозяйства - молочно-мясное животноводство. В агропредприятии реализуется зернотравянопропашная умеренно-интенсивная химико-техногенная система земледелия.

Задание:

1. Произведите оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) **антропогенных** источников (источники антропогенного воздействия (ИАВ) – промышленные разработки недр и умеренно-интенсивная зернотравянопропашная химико-техногенная система земледелия):
 - Определите ареалы территории землепользования, в наибольшей степени подвергающиеся воздействию (в том числе – внешнего), возможные пути миграции загрязняющих веществ (от внешнего источника и собственного производства) в пределах ландшафтного пространства, ареалы аккумуляции (концентрации), экологические риски для агроландшафта и состояния сопредельных экосистем (геопологическим методом).
 - Установите компоненты геосистем - объекты антропогенного воздействия (ОАВ) - в пределах выделенных ареалов, подвергающихся воздействию (с учетом характера воздействия).
 - Дайте общую оценку экологической ситуации (**ЭС**).
2. Разработайте основу программы экологического контроля (мониторинга) состояния ОПС в пределах территории, подвергающейся антропогенному воздействию:
 - объекты контроля (компоненты агро- и геохимически подчиненных геосистем) (ИАВ или субъекты антропогенного воздействия – САВ и ОАВ);
 - ареалы (с учетом характера воздействия) и репрезентативные точки контроля;
 - организационные формы мониторинга для каждого объекта (с учетом ареала);
 - параметры (показатели, характеристики) качества, подлежащие контролю;
 - режим (периодичность) осуществления операций контроля;
 - стандартизованные методы определения показателей качества ОПС, необходимая степень точности измерений;
 - техническое обеспечение мониторинга (приборы, оборудование).
3. Определите **систему** мероприятий (**направления и способы**) **минимизации негативного воздействия внешнего и внутреннего источников** на качество продукции и компоненты окружающей природной среды (ОПС).
Форма представления материалов краткая пояснительная записка (аннотация) с картографическим сопровождением (выкопировкой с карты М 1: 25000).
Структура (план) аннотации соответствует структуре задания.

Экзаменационный билет № 15

1. Правила контроля качества вод водоемов и водотоков. Гидрологические, гидрохимические и гидробиологические (в том числе – биоиндикационные) методы исследования. Использование методов в агроэкологическом мониторинге. Формирование качества природных вод в начале водосбора. Лизиметрический метод в агроэкологии.
2. Экологическая ситуация.

В соответствии с проектом ирригационной системы предполагается осуществлять забор воды из озера Черное. Орошаемый массив – к северу от поселка Новый. На орошаемом участке предполагается осуществлять высокоинтенсивное производство овощной продукции (капусты, столовых корнеплодов, раннего картофеля). Доля капусты, кормовой свеклы, раннего картофеля в структуре посевных площадей по проекту составляет 100 %.

Задание:

1. Произведите оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) **антропогенного** источника (источник антропогенного воздействия (ИАВ) – высокоинтенсивная пропашная химико-техногенная система земледелия на орошаемых землях):

- Определите ареалы территории, в наибольшей степени подвергающиеся воздействию, возможные пути миграции загрязняющих веществ (от агропроизводства) в пределах ландшафтного пространства, ареалы аккумуляции (концентрации), экологические риски для агроландшафта и состояния сопредельных экосистем (геопологическим методом).
 - Установите компоненты геосистем - объекты антропогенного воздействия (ОАВ) - в пределах выделенных ареалов, подвергающихся воздействию (с учетом характера воздействия).
 - Дайте общую оценку прогнозируемой экологической ситуации (ЭС).
2. Разработайте основу программы экологического контроля (мониторинга) состояния ОПС в пределах территории, подвергающейся антропогенному воздействию:
- объекты контроля (компоненты агро- и геохимически подчиненных геосистем) (ИАВ или субъекты антропогенного воздействия – САВ и ОАВ);
 - ареалы (с учетом характера воздействия) и репрезентативные точки контроля;
 - организационные формы мониторинга для каждого объекта (с учетом ареала);
 - параметры (показатели, характеристики) качества, подлежащие контролю;
 - режим (периодичность) осуществления операций контроля;
 - стандартизованные методы определения показателей качества ОПС, необходимая степень точности измерений;
 - техническое обеспечение мониторинга (приборы, оборудование).
3. Определите **систему мероприятий (направления и способы) минимизации негативного воздействия** на качество продукции и компоненты окружающей природной среды (ОПС).
 Форма представления материалов краткая пояснительная записка (аннотация) с картографическим сопровождением (выкопировкой с карты М 1: 10000). Структура (план) аннотации соответствует структуре задания.

Экзаменационный билет № 16

1. Количественная оценка нисходящего звена БИК (разложения органических веществ). Особенности изучения БИК в агроландшафтах, направления оптимизации.
2. Экологическая ситуация.

В соответствии с проектом трансформации системы земледелия СПК «Приозерное» предполагается наряду с другими организационно-технологическими мероприятиями осуществлять использование сапропеля из озера Черное. Мелиорируемый массив – к югу от озера. На участке предполагается осуществлять высокоинтенсивное производство картофеля (доля картофеля в структуре севооборота 80%).

Задание:

1. Произведите оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) **антропогенных источников** (источники антропогенного воздействия (ИАВ) – озерный сапропель и высокоинтенсивная пропашная химико-техногенная система земледелия):
 - Определите ареалы территории, в наибольшей степени подвергающиеся воздействию, возможные пути миграции загрязняющих веществ (от агропроизводства) в пределах ландшафтного пространства, ареалы аккумуляции (концентрации), экологические риски для агроландшафта и состояния сопредельных экосистем (геопологическим методом).
 - Установите компоненты геосистем - объекты антропогенного воздействия (ОАВ) - в пределах выделенных ареалов, подвергающихся воздействию (с учетом характера воздействия).

- Дайте общую оценку прогнозируемой экологической ситуации (*ЭС*).
- 2. Разработайте основу программы экологического контроля (мониторинга) состояния ОПС в пределах территории, подвергающейся антропогенному воздействию:
 - объекты контроля (компоненты агро- и геохимически подчиненных геосистем) (ИАВ или субъекты антропогенного воздействия – САВ и ОАВ);
 - ареалы (с учетом характера воздействия) и репрезентативные точки контроля;
 - организационные формы мониторинга для каждого объекта (с учетом ареала);
 - параметры (показатели, характеристики) качества, подлежащие контролю;
 - режим (периодичность) осуществления операций контроля;
 - стандартизованные методы определения показателей качества ОПС, необходимая степень точности измерений;
 - техническое обеспечение мониторинга (приборы, оборудование).
- 3. Определите *систему* мероприятий (*направления и способы*) *минимизации негативного воздействия* на качество продукции и компоненты окружающей природной среды (ОПС).
 Форма представления материалов краткая пояснительная записка (аннотация) с картографическим сопровождением (выкопировкой с карты М 1: 10000).
 Структура (план) аннотации соответствует структуре задания.

Экзаменационный билет № 17

1. Принципы и методы ландшафтного анализа территории для сельскохозяйственного использования. Геоэкологическое картографирование на геотопологических принципах. Методика выделения экологически однородных территорий (ЭОТ): экологически устойчивых и проявления негативных явлений (гидроморфизма почв, эрозионной опасности и пр.).
2. Экологическая ситуация.

Территория землепользования СПК «Нагорный», прилегающая к железной дороге «Шахты горы Карьерная - город СНОВ», используется в качестве кормовых (сенокосно-пастбищных) угодий для стада КРС, размещающегося Добрынине. Вследствие перманентной седиментации содержание свинца в почве составляет 75 мг/кг при фоновом - 50; цинка 150 мг/кг при фоновом 100.

Задание:

1. Произведите оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) *антропогенных* источников (источники антропогенного воздействия (ИАВ) – железная дорога «Шахты горы Карьерная - город СНОВ» и система эксплуатации земель в качестве кормовых угодий):
 - Определите ареалы территории землепользования, в наибольшей степени подвергающиеся воздействию (в том числе – внешнему), возможные пути миграции загрязняющих веществ (от внешнего источника и собственного использования) в пределах ландшафтного пространства, ареалы аккумуляции (концентрации), экологические риски для сенокосно-пастбищного ландшафта и состояния сопредельных экосистем (геопологическим методом).
 - Определите ареалы территории землепользования, в наименьшей степени подвергающиеся внешнему воздействию и наиболее безопасные с точки зрения интенсивной эксплуатации.
 - Установите компоненты геосистем - объекты антропогенного воздействия (ОАВ) - в пределах выделенных ареалов, подвергающихся воздействию (с учетом характера воздействия).
 - Дайте общую оценку экологической ситуации (*ЭС*).

2. Разработайте основу программы экологического контроля (мониторинга) состояния ОПС в пределах территории, подвергающейся антропогенному воздействию:
 - объекты контроля (компоненты агро- и геохимически подчиненных геосистем) (ИАВ или субъекты антропогенного воздействия – САВ и ОАВ);
 - ареалы (с учетом характера воздействия) и репрезентативные точки контроля;
 - организационные формы мониторинга для каждого объекта (с учетом ареала);
 - параметры (показатели, характеристики) качества, подлежащие контролю;
 - режим (периодичность) осуществления операций контроля;
 - стандартизованные методы определения показателей качества ОПС, необходимая степень точности измерений;
 - техническое обеспечение мониторинга (приборы, оборудование).
3. Определите **систему** мероприятий (**направления и способы**) **минимизации негативного воздействия внешнего и внутреннего источников** на качество кормов, животноводческой продукции и компоненты окружающей природной среды (ОПС).
 Форма представления материалов краткая пояснительная записка (аннотация) с картографическим сопровождением (выкопировкой с карты М 1: 25000).
 Структура (план) аннотации соответствует структуре задания.

Экзаменационный билет № 18

1. Принцип организации территории агропредприятий на эколого-ландшафтной основе. Показатели экологичности территории, способы их оптимизации. Агроэкологическая классификация и типизация земель (по В.И. Кирюшину). Агроэкологическая оценка структуры почвенного покрова (СПП).
2. Экологическая ситуация.

Территория СПК «Нагорный» располагается вокруг горы Карьерная и подвергается перманентному техногенному загрязнению вследствие седиментации поллютантов. В результате почвы земледельческого массива имеют содержание свинца до 100-120 мг/кг, цинка – 400-500 мг/кг и меди – 150-200 мг/кг. Специализация хозяйства - молочно-мясное животноводство и производство товарного зерна пшеницы. В хозяйстве реализуется зернотравянопропашная умеренно-интенсивная химико-техногенная система земледелия

Задание:

1. Произведите оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) **антропогенных источников** (источники антропогенного воздействия (ИАВ) – промышленные разработки недр и умеренно-интенсивная зернотравянопропашная химико-техногенная система земледелия):
 - Определите ареалы территории землепользования, в наибольшей степени подвергающиеся воздействию (в том числе – внешнего), возможные пути миграции загрязняющих веществ (от внешнего источника и собственного производства) в пределах ландшафтного пространства, ареалы аккумуляции (концентрации), экологические риски для агроландшафта и состояния сопредельных экосистем (геопологическим методом).
 - Установите компоненты геосистем - объекты антропогенного воздействия (ОАВ) - в пределах выделенных ареалов, подвергающихся воздействию (с учетом характера воздействия).
 - Дайте общую оценку экологической ситуации (**ЭС**).
2. Разработайте основу программы экологического контроля (мониторинга) состояния ОПС в пределах территории, подвергающейся антропогенному воздействию:
 - объекты контроля (компоненты агро- и геохимически подчиненных геосистем) (ИАВ или субъекты антропогенного воздействия – САВ и ОАВ);

- ареалы (с учетом характера воздействия) и репрезентативные точки контроля;
 - организационные формы мониторинга для каждого объекта (с учетом ареала);
 - параметры (показатели, характеристики) качества, подлежащие контролю;
 - режим (периодичность) осуществления операций контроля;
 - стандартизованные методы определения показателей качества ОПС, необходимая степень точности измерений;
 - техническое обеспечение мониторинга (приборы, оборудование).
3. Определите **систему** мероприятий (**направления и способы**) **минимизации негативного воздействия внешнего и внутреннего источников** на качество продукции и компоненты окружающей природной среды (ОПС).
 Форма представления материалов краткая пояснительная записка (аннотация) с картографическим сопровождением (выкопировкой с карты М 1: 25000).
 Структура (план) аннотации соответствует структуре задания.

Экзаменационный билет № 19

1. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия как способ экологизации отрасли. Методика и механизм формирования. Принципы агроэкологической оценки и подбора культур в адаптивно-ландшафтных системах земледелия. Оценка агроклиматических условий для агроэкологической характеристики ландшафта.
2. Экологическая ситуация.

Пахотные угодья СПК «Приречный» располагаются в левобережье реки Голубой. Массив землепользования к юго-востоку от поселка Вороново используется для производства товарного картофеля. Реализуется зернопропашная высокоинтенсивная химико-техногенная система земледелия, доля картофеля в структуре посевных площадей составляет 50 %. При эксплуатации массива в данном режиме ежегодные потери терригенного материала составляют 30 т/га. В результате делювиального смыва произошло уменьшение мощности почвенного профиля на 25 %, запасов гумуса в пахотном горизонте на 20 % от фонового.

Задание:

1. Произведите оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) **антропогенного** источника (источник антропогенного воздействия (ИАВ) – высокоинтенсивная зернопропашная химико-техногенная система земледелия):
 - Определите ареалы территории землепользования, в наибольшей степени подвергающиеся воздействию, возможные пути миграции загрязняющих веществ (от агропроизводства) в пределах ландшафтного пространства, ареалы аккумуляции (концентрации), экологические риски для массива и состояния сопредельных экосистем (геопологическим методом).
 - Установите компоненты геосистем - объекты антропогенного воздействия (ОАВ) - в пределах выделенных ареалов, подвергающихся воздействию (с учетом характера воздействия).
 - Дайте общую оценку экологической ситуации (**ЭС**).
2. Разработайте основу программы экологического контроля (мониторинга) состояния ОПС в пределах территории, подвергающейся антропогенному воздействию:
 - объекты контроля (компоненты агро- и геохимически подчиненных геосистем) (ИАВ или субъекты антропогенного воздействия – САВ и ОАВ);
 - ареалы (с учетом характера воздействия) и репрезентативные точки контроля;
 - организационные формы мониторинга для каждого объекта (с учетом ареала);
 - параметры (показатели, характеристики) качества, подлежащие контролю;
 - режим (периодичность) осуществления операций контроля;
 - стандартизованные методы определения показателей качества ОПС, необходимая

- степень точности измерений;
- техническое обеспечение мониторинга (приборы, оборудование).
3. Определите **систему** мероприятий (**направления и способы**) **минимизации негативного воздействия** на качество продукции и компоненты окружающей природной среды (ОПС).
- Форма представления материалов краткая пояснительная записка (аннотация) с картографическим сопровождением (выкопировкой с карты М 1: 10000). Структура (план) аннотации соответствует структуре задания.

Экзаменационный билет № 20

1. Методы эколого-социо-экономической экспертизы деятельности сельскохозяйственных предприятий. Принципы ОВОС и экологической экспертизы систем земледелия и их субсистем.
2. Экологическая ситуация.

Территория землепользования вокруг поселка Михалино принадлежит СПК «Михалинский». Специализация агропредприятия – производство товарного зерна пшеницы и молочно-мясное животноводство. На участке к северо-западу и западу от поселка реализуется зернопропашная высокоинтенсивная химико-техногенная система земледелия. 30% в структуре севооборота имеют кормовые корнеплоды. При эксплуатации агроландшафта в данном режиме ежегодные потери терригенного материала составляют 30 т/га. В результате делювиального смыва произошло уменьшение мощности почвенного профиля на 25 %, запасов гумуса в пахотном горизонте на 20 % от фонового.

Задание:

1. Произведите оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) **антропогенного** источника (источник антропогенного воздействия (ИАВ) – высокоинтенсивная зернопропашная химико-техногенная система земледелия):
 - Определите ареалы территории землепользования, в наибольшей степени подвергающиеся воздействию, возможные пути миграции загрязняющих веществ (от агропроизводства) в пределах ландшафтного пространства, ареалы аккумуляции (концентрации), экологические риски для агроландшафта и состояния сопредельных экосистем (геопологическим методом).
 - Установите компоненты геосистем - объекты антропогенного воздействия (ОАВ) - в пределах выделенных ареалов, подвергающихся воздействию (с учетом характера воздействия).
 - Дайте общую оценку экологической ситуации (**ЭС**).
2. Разработайте основу программы экологического контроля (мониторинга) состояния ОПС в пределах территории, подвергающейся антропогенному воздействию:
 - объекты контроля (компоненты агро- и геохимически подчиненных геосистем) (ИАВ или субъекты антропогенного воздействия – САВ и ОАВ);
 - ареалы (с учетом характера воздействия) и репрезентативные точки контроля;
 - организационные формы мониторинга для каждого объекта (с учетом ареала);
 - параметры (показатели, характеристики) качества, подлежащие контролю;
 - режим (периодичность) осуществления операций контроля;
 - стандартизованные методы определения показателей качества ОПС, необходимая степень точности измерений;
 - техническое обеспечение мониторинга (приборы, оборудование).
3. Определите **систему** мероприятий (**направления и способы**) **минимизации негативного воздействия** на качество продукции и компоненты окружающей природной среды (ОПС).

Форма представления материалов краткая пояснительная записка (аннотация) с картографическим сопровождением (выкопировкой с карты М 1: 10000). Структура (план) аннотации соответствует структуре задания.

По Экологии

Экзаменационный билет № 1

1. Динамика роста населения планеты и продовольственная безопасность. Ресурсы биосферы и их классификация. Рацион питания и его качество. Виды расхода энергии в организме человека.

Экзаменационный билет № 2

1. Предмет, задачи, методы, основные понятия, термины и определения сельскохозяйственной экологии. Признаки экологического кризиса на планете и в регионах. Основные направления экологизации сельского хозяйства.

Экзаменационный билет № 3

1. Состав, структура и функционирование пастбищных биоценозов и биогеоценозов. Отличительные особенности пастбища и сенокоса. Экологические принципы эксплуатации пастбищ. Улучшение и восстановление деградированных пастбищ.

Экзаменационный билет № 4

1. Понятие о сельскохозяйственной экологической системе. Характеристика её уровней. Классификация агроэкосистем. Агробιοгеоценоз, агрофитоценоз их составляющие и функции. Способы экологического регулирования продуктивности с/х экосистем

Экзаменационный билет № 5

1. Пищевые добавки (актуальность вопроса, классификация добавок по назначению, цифровая кодификация литеров Е, генетически модифицированные продукты питания ГМО их достоинства и недостатки).

Экзаменационный билет № 6

1. Почва- главный компонент биогеоценоза и глобальный регулятор развития биосферы. Функции почвы в биосфере. Почвенные ресурсы. Деградация почв, её виды, последствия и способы предупреждения в природных и аграрных экосистемах.

Экзаменационный билет № 7

1. Экология селена, йода, хлора, фтора. Характер их действия на организмы, источники поступления и мероприятия по регулированию содержания в почве, растениях и животных организмах.

Экзаменационный билет № 8

1. Экология, гигиена и социально-экономические проблемы промышленного животноводства (проблема обеспечения кормами, пастбищами, кормовые добавки, зоогигиенические условия, утилизация отходов, загрязнение окружающей среды, обустройство территории).

Экзаменационный билет № 9

1. Почвенно-биотический комплекс (ПБК) приемы его регулирования. Экологическое значение гумуса. Роль дождевых (серых пашенных) червей в улучшении свойств почвы.

Экзаменационный билет № 10

1. Экологические проблемы мелиорации земель. Виды мелиорации. Известкование – основа продуктивности кислых почв и безопасного земледелия при техногенных загрязнениях территории (Т.М., радиационное загрязнение, токсиканты).

Экзаменационный билет № 11

1. Основные направления негативного воздействия сельскохозяйственных технических средств на природу, организмы, почву. Экологические способы механической обработки почвы в аграрных ландшафтах и водоохранной зоне.

Экзаменационный билет № 12

1. Безопасное ведение сельского хозяйства в зоне радиоактивного загрязнения (Физическая природа ионизирующего излучения, источники радиации и её измерение, зонирование загрязненной территории, организационно-хозяйственные и технические мероприятия, снижение поступления радионуклидов в организмы).

Экзаменационный билет № 13

1. Понятие о тяжелых металлах. Их форма, функции, токсичность, фитотоксичность, источники поступления и особенности накопления в растениях и других организмах. Мероприятия по предотвращению поступления в растения.

Экзаменационный билет № 14

1. Экология и геохимия микроэлементов (бор, кобальт, марганец, медь, молибден, цинк). Влияние их на организмы, растения, животных и человека. Понятие о синергизме и антагонизме химических элементов.

Экзаменационный билет № 15

1. Экология особо опасных тяжелых металлов (кадмий, свинец, ртуть), их характеристика, источники поступления в сельское хозяйство, особенности действия на организмы. Мероприятия по снижению их поступления в растения.

Экзаменационный билет № 16

1. Биологизация – альтернатива современного химико-техногенного земледелия. Значение севооборотов, сидеральных культур, органических удобрений в укреплении устойчивости агроэкосистем, безопасного их функционирования, самоочищения и самовосстановления. Подготовка и применение вермиккультуры и биогумуса.

Экзаменационный билет № 17

1. Удобрения – основа продовольственной безопасности населения и повышения продуктивности агроэкосистем. Экологические аспекты применения азотных, фосфорных и калийных удобрений. Экология нитратов и здоровье населения.

Экзаменационный билет № 18

1. Принципы, методы и способы мониторинга окружающей среды, правила отбора проб. Биоиндикация и биотестирование. Экологические условия склоновых полей и особенности ведения сельского хозяйства.

Экзаменационный билет № 19

1. Экология химических средств защиты растений. Предпосылки применения, классификация, характер действия, классы опасности, периоды и способы детоксикации. Перемещение по трофическим цепям. Биологические и агротехнические способы регулирования фитосанитарного состояния посевов. Инсектицидные с/х растения.

3. Показатели, критерии и шкала оценивания при ответе на государственном экзамене

Показатель и	Критерии оценивания*			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Знание учебного материала, умение выделять существенные положения, основную мысль при ответе на вопросы билета	Отвечающий не дал ответа хотя бы по одному заданию экзаменационного билета; дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы; не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы членов экзаменационной комиссии	Отвечающий показал неполные знания, допустил ошибки и неточности при ответе на задания экзаменационного билета	Отвечающий дал полные правильные ответы на задания экзаменационного билета с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера, то есть неискажающие смысл научных концепций	Сформулированы полные и правильные ответы на все задания экзаменационного билета, материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности
Умение применять теоретические знания для анализа конкретных ситуаций и решения прикладных проблем	Неудовлетворительная оценка выставляется студенту, отказавшемуся отвечать на задания билета, а также обучающемуся, который во время подготовки к ответу пользовался запрещенными материалами (средствами мобильной связи, иными электронными средствами, шпаргалками и т.д.) и данный факт установлен членами экзаменационной комиссии	Продемонстрировал неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя бы по одному из заданий ошибки не должны иметь принципиального характера	Продемонстрировал умение логически мыслить и формулировать свою позицию по проблемным вопросам	Отвечающий продемонстрировал умение обозначить проблемные вопросы в соответствующей области, проанализировал их и предложил варианты решений, дал исчерпывающие ответы на уточняющие и дополнительные вопросы членов комиссии
Общий (культурный) и специальный (профессиональный) язык ответа	В ответах на все вопросы допущены нарушения норм литературной речи, не используются термины и понятия профессионального языка	В ответах на все вопросы допущены нарушения норм литературной речи, практически не используются термины и понятия профессионального языка	В ответах на все вопросы соблюдаются нормы литературной речи, слабо используются термины и понятия профессионального языка	В ответах на все вопросы соблюдаются нормы литературной речи, используются термины и понятия профессионального языка
Уровень	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

сформированности компетенций				
------------------------------	--	--	--	--

* Разработчик вправе изменить критерии оценивания в соответствии с ФГОС ВО и особенностями ОПОП.

4. Условия и процедура проведения государственного экзамена

Организация и проведение государственного экзамена осуществляется в соответствии с ПВД-13 «О государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» и Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации.

4.1. Государственные экзаменационные комиссии

Для проведения государственной итоговой аттестации и проведения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в Академии создаются государственные экзаменационные комиссии и апелляционные комиссии (далее вместе – комиссии). Комиссии действуют в течение календарного года.

Комиссии создаются в Академии по каждой специальности и направлению подготовки.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается не позднее 31 декабря, предшествующего году проведения государственной итоговой аттестации, Министерством сельского хозяйства Российской Федерации по представлению Академии.

Составы комиссий утверждаются приказом ректора не позднее чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации. Проекты приказов готовят деканы соответствующих факультетов.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается из числа лиц, не работающих в Академии, имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора либо являющихся ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности.

Председателем апелляционной комиссии утверждается ректор Академии (лицо, исполняющее его обязанности, или лицо, уполномоченное ректором – на основании приказа).

Председатели комиссий организуют и контролируют деятельность комиссий, обеспечивают единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении государственной итоговой аттестации.

В состав государственной экзаменационной комиссии (далее – ГЭК) включаются не менее 4 человек, из которых не менее 2 человек являются ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (далее – специалисты), остальные – лицами, относящимися к научно-педагогическим работникам Академии и (или) иных организаций, имеющими ученое звание и (или) ученую степень.

В состав апелляционной комиссии включаются не менее 4 человек из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации и не входящих в состав государственных экзаменационных комиссий.

Из числа лиц, включенных в состав комиссий, председателями комиссий назначаются заместители председателей комиссий.

На период проведения государственной итоговой аттестации для обеспечения работы государственной экзаменационной комиссии из числа лиц, относящихся к

профессорско-преподавательскому составу, научных работников или административных работников Академии председателем государственной экзаменационной комиссии назначается ее секретарь. Секретарь государственной экзаменационной комиссии не является ее членом. Секретарь государственной экзаменационной комиссии ведет протоколы ее заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию.

Основной формой деятельности комиссий являются заседания.

Заседания комиссий правомочны, если в них участвуют не менее 2/3 от числа членов комиссий.

Заседания комиссий проводятся председателями комиссий, а в случае их отсутствия – заместителями председателей комиссий. Решения комиссий принимаются простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании. При равном числе голосов председательствующий обладает правом решающего голоса. Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами.

4.2. Методика проведения государственного экзамена

Государственный экзамен проводится в соответствии с учебным планом, графиком учебного процесса по академии, расписанием проведения государственного экзамена.

Студенты, имеющие академические задолженности, к сдаче государственного экзамена не допускаются.

Государственный экзамен начинается обычно с 8.30 в дни и аудитории, указанные в расписании проведения государственного экзамена.

В день работы ГЭК перед началом экзамена студенты-выпускники приглашаются в аудиторию, где председатель ГЭК:

- знакомит присутствующих и экзаменующихся с приказом о создании ГЭК, зачитывает его и представляет экзаменующимся состав ГЭК персонально;

- вскрывает конверт с экзаменационными билетами, проверяет их количество и раскладывает на специально выделенном для этого столе;

- дает общие рекомендации экзаменующимся при подготовке ответов изложению вопросов билета, а также при ответах на дополнительные вопросы.

При проведении государственного экзамена в аудитории может готовиться к ответу академическая группа, каждый студент располагается за отдельным столом.

Студентам выдаются проштампованные чистые листы, на которых они должны изложить ответы по вопросам билета. Каждый лист подписывается экзаменующимся студентом разборчиво, с указанием фамилии, имени, отчества, личной подписи и по окончании ответа сдается секретарю.

Использование учебников, учебных пособий, справочной и другой литературы, а также средств мобильной связи на государственном экзамене не допускается.

Подведение итогов сдачи экзамена

Результаты государственного экзамена определяются членами ГЭК оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного экзамена.

Все студенты, сдававшие государственный экзамен, приглашаются в аудиторию, где работает ГЭК.

Председатель комиссии подводит итоги сдачи государственного экзамена и сообщает, что в результате обсуждения и совещания оценки выставлены и оглашает их студентам. Отмечает лучших студентов, высказывает общие замечания, опрашивает студентов о наличии несогласных с решением комиссии ГЭК по выставленным оценкам и извещает о возможности подачи апелляции.

Подведение итогов работы ГЭК осуществляется в письменном отчете, в котором приводится статистика о количестве студентов, сдававших экзамен, уровне знаний и предложения кафедрам по совершенствованию преподавания отдельных дисциплин.

4.3. Протоколы заседаний государственных экзаменационных комиссий

Форма протокола приведена в Приложении к Положению ПВД-13 «О государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственного экзамена

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственного экзамена

5.1. Основная учебная литература, необходимая для подготовки к государственному экзамену

1. Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Том 1. Зерновые культуры [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.К. Фурсова [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/32824>

2. Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Том 2. Технические и кормовые культуры [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.К. Фурсова [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/32825>.

3. Матюк, Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс] : учеб. / Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/51938>.

4. Ганиев, М.М. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.М. Ганиев, В.Д. Недорезков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 400 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30196>.

5. Медведева, З.М. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: учеб. пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / З.М. Медведева, Н.Н. Шипилин, С.А. Бабарыкина. — Электрон. дан. — Новосибирск : НГАУ, 2015. — 340 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71641>.

5.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для подготовки к государственному экзамену

1. Савельев, В.А. Растениеводство [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 316 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/87590>.

2. Труфляк, Е.В. Точное земледелие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.В. Труфляк, Е.И. Трубилин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 376 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91280>.

3. Муха, В.Д. Практикум по агрономическому почвоведению [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Д. Муха, Д.В. Муха, А.Л. Ачкасов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/32820>.

5.3. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для подготовки к государственному экзамену

www.mcx.ru/ - Министерство сельского хозяйства Российской Федерации.

5.4. Программное обеспечение, используемое для подготовки к государственному экзамену (при необходимости)

1. Интегрированный пакет прикладных программ общего назначения Microsoft Office
2. Операционная система типа Windows
3. Интернет –браузер

5.5. Информационные справочные системы, используемые для подготовки к государственному экзамену (при необходимости)

- 1) Библиотека ГОСТов и нормативных документов <http://libgost.ru/>
- 2) Информационно-правовой портал «Консультант» <http://www.consultant.ru/>
- 3) Научная электронная библиотека <http://e-library.ru>
- 4) Информационно-правовой портал «Консультант» <http://www.consultant.ru/>
- 5) Библиотека ГОСТов и нормативных документов <http://libgost.ru/>
- 6) Информационно-правовой портал «Консультант» <http://www.consultant.ru/>
- 7) Научная электронная библиотека <http://e-library.ru>
- 8) Информационно-правовой портал «Консультант» <http://www.consultant.ru/>

6. Материально-техническое обеспечение государственного экзамена

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Краткий перечень основного оборудования
1.	Учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).
2.	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
3	Помещение для самостоятельной работы	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

1. Содержание выпускной квалификационной работы

- Отзывчивость озимых зерновых культур на формы и дозы азотных удобрений в подкормку;
- - Управление производственным процессом горчицы белой в Верхневолжье;
- - Использование системных фунгицидов в агрофитоценозе;
- - Изучение различных технологий обработки почвы в звене севооборота;
- - Влияние различных гербицидов на засоренность и урожайность культуры;

- - Удобрение яровой тритикале;
- - Технологические аспекты планирования урожаев семян яровых рапса и сурепицы;
- - Эффективность биопрепаратов на продуктивность горохо-овсяной смеси;
- - Разработка ресурсосберегающих технологий возделывания ячменя;
- - Способы поддержания плодородия почвы и экологической ситуации в агросистемах;
- - Урожайность яровой пшеницы в зависимости от применения биоминерального удобрения;
- - Эффективность фунгицидов в борьбе с заболеваниями озимой пшеницы;
- - Эффективность ассоциативных биопрепаратов и протравителей на овсе в Верхневолжье;
- - Особенности развития и продуктивность новых раннеспелых сортов картофеля;
- - Урожайность и качество картофеля при возделывании в севообороте и бессменно с использованием сидератов;
- - Особенности технологии выращивания огурцов в закрытом грунте;
- -Использование регуляторов роста при размножении интродуцированных растений;

2. Требования к содержанию, объему, структуре и оформлению выпускной квалификационной работе

Требования к структуре и содержанию выпускных квалификационных работ устанавливаются в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Рекомендуемый объем выпускной квалификационной работы специалиста – 40 - 50 страниц печатного текста.

2.1. Структура выпускной квалификационной работы включает в себя следующие основные элементы в порядке их расположения:

ВКР выполняется на основе экспериментальных данных за 1–2 года.

Структурными элементами выпускной квалификационной работы студента являются:

1. Титульный лист (1 стр.)
2. Задание на ВКР (1 стр.)
3. Содержание (1 стр.)
4. Введение (2 -3 стр.)
5. Обзор литературы (10-11 стр.)
6. Собственные исследования (16-21 стр.):
 - 6.1. Материал и методика исследований
 - 6.2. Результаты собственных исследований
 - 6.3. Экономическое обоснование результатов
 - 6.4. Экологическое обоснование
 - 6.5. Обсуждение результатов исследований (1-2 стр.)
7. Выводы (1 стр.)
8. Предложения (1 стр.)
9. Список использованной литературы (2-3 стр.)
10. Приложения (4-5 стр.).

Титульный лист является первой страницей работы и служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа. Титульный лист не нумеруется.

Задание на ВКР— структурный элемент ВКР, содержащий наименование выпускающей кафедры, фамилию и инициалы студента, дату выдачи задания, тему ВКР, исходные данные и краткое содержание ВКР, фамилии и инициалы руководителя

календарный график подготовки работы. Задание подписывается руководителем (и) ВКР, студентом-дипломником и утверждается заведующим выпускающей кафедрой.

Содержание включает перечисление всех структурных элементов работы, исключая титульный лист, с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы ВКР работы. Разделы (главы) и подразделы (параграфы) выпускной квалификационной работы нумеруются арабскими цифрами.

Заголовки содержания должны точно повторять заголовки в тексте. Заголовки глав не должны повторять название работы, а заголовки параграфов – название глав.

Если в работе используются малораспространенные сокращения, условные обозначения, символы, единицы и специфические термины, то их следует представить в виде отдельного перечня после содержания.

Во введении ставится проблема, избранная для исследования, обосновывается ее актуальность, показывается степень ее разработки, место и значение в соответствующей области науки, указывается объект, предмет исследования, научная новизна, практическая значимость и формулируются цель и задачи работы. Указывается апробация и оценка при участии в конкурсах и других публичных рассмотрениях.

Обзор литературы должен быть написан на основании не менее 15 источников современной отечественной и зарубежной литературы. В обзоре должна быть использована научная информация преимущественно последних десяти лет, доступная на разных носителях. При работе над обзором литературы предстоит строго отбирать важную литературу, касающуюся данного вопроса. Необходимо включать первоисточники: монографии, авторефераты диссертационных работ, учебники, научные статьи в трудах и журналах, аналитические обзоры, справочные материалы и другую литературу. Писать обзор литературы по исследуемому вопросу следует в хронологической последовательности и логической взаимосвязи структурных элементов изучаемой проблемы. При этом важно критически оценить вклад предшественников, выявить полноту и обоснованность их разработок, установить и, по возможности, объяснить встретившиеся противоречия в результатах и выводах.

В обзоре литературы необходимо делать ссылки на все источники, включенные в список. Библиографические ссылки на первоисточник в тексте делают в квадратных скобках после упоминаний авторов, указывая номер в списке использованных источников. Например, И.П. Примакин [10] указывает, что

Цитаты приводятся лишь тогда, когда они имеют принципиальное научное значение в рассматриваемом вопросе. Их выписывают точно и берут в кавычки. Не рекомендуется использовать много длинных цитат.

Завершается обзор литературы кратким резюме (заключением): критическим анализом состояния вопроса, совпадений и противоречий, результатов опытов и взглядов ученых, определяются бесспорные, сложившиеся представления, отмечаются спорные положения, неясные и требующие дальнейшего изучения или испытания в производственных условиях.

Раздел *«Собственные исследования»* во многом зависит от специфики темы, а также от особенностей объекта (организации, предприятия), по материалам которого будет разрабатываться решение поставленных задач.

Раздел должен начинаться краткой характеристикой предприятия, ее организационной структуры и результатов производственной деятельности.

Раздел *«Материал и методика исследований»* должен содержать описание методов, техники и приемов исследований, материалов, использованных в работе. В обязательном порядке приводится схема исследований.

В разделе *«Результаты исследований»* в логической последовательности излагаются результаты, полученные автором в ходе выполнения ВКР, в соответствии с задачами и целью работы.

Изложение результатов исследований иллюстрируются таблицами, диаграммами, фотографиями и т.д. с их подробным анализом и заключениями. При анализе таблиц необходимо не только повторять цифровые данные, но и анализировать закономерности, отдельные факты, резко отличающиеся от средних параметров.

Основной цифровой материал должен быть обработан методами математической статистики. При анализе цифровых данных необходимо указывать на их статистическую достоверность.

Собственные исследования заканчиваются обсуждением результатов исследований и расчетами по определению экономической эффективности того или иного изучаемого фактора или полученных результатов в целом.

В *«Выводах»* и *«Практических предложениях»* логически последовательно излагаются основные теоретические и практические выводы и предложения, полученные в ходе проведенного исследования. Выводы и предложения должны быть краткими и четкими, давать полное представление о: содержании, значимости, обоснованности и эффективности полученных студентом результатов исследований; решении, поставленных во введении задач. Выводы должны соответствовать поставленным задачам, вытекать из результатов исследований. Каждый вывод пишется с нового абзаца и нумеруется.

Выводы, предлагаемые для внедрения в производство, вносятся как рекомендации или предложения по повышению урожайности в хозяйстве, по внедрению испытанных методов, средств, приемов в практику района, хозяйства и т.д.

«Список использованной литературы» включает только отраженные в тексте ВКР источники отечественных и зарубежных авторов, размещенные в алфавитном порядке. Количество использованных источников и литературы в ВКР - 15-30. В списке не должно быть источников, на которые нет ссылки в тексте ВКР.

В *«Приложениях»* рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной ВКР, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть. К ним относятся:

- материалы, дополняющие работу;
- промежуточные доказательства, расчеты;
- таблицы вспомогательных цифровых данных;
- иллюстрации вспомогательного характера и др.

Каждое приложение начинается с нового листа с указанием в верхнем правом углу слова "Приложение" и порядкового номера.

2.2. Оформление выпускной работы

2.2.1. Технические требования

ВКР оформляется на русском языке. Работа оформляется в виде текста, подготовленного на персональном компьютере с помощью текстового редактора и отпечатанного на листах формата А4 с одной стороны в соответствии с ГОСТ 7.32-2001.

Текст на листе должен иметь книжную ориентацию, альбомная ориентация допускается только для таблиц и схем приложений. Текст печатается через полтора интервала шрифтом TimesNewRoman, 14 кеглем (для сносок и таблиц 12 кегль).

ВКР оформляется с соблюдением следующих размеров полей:

- левое - 30 мм,
- правое - 15 мм,
- верхнее - 20 мм,
- нижнее - 20 мм от края листа.

Текст выпускной квалификационной работы может быть (желательно) отпечатан на компьютере с одной стороны листа белой бумаги А4 через полтора межстрочных интервала.

Шрифт должен быть четким, черного цвета, средней жирности.

Полной считается страница, содержащая 28-30 строк (менее только в том случае, если внизу приводятся сноски). В строке насчитывается 60-62 знака, включая интервалы между словами и знаки препинания.

Опечатки, описки, обнаруженные в процессе выполнения работы, допускается исправлять канцелярским корректором и нанесением на это же место исправленного текста или аккуратным вклеиванием напечатанного текста (отдельных букв, слов), но этого следует избегать. Целесообразно перепечатать страницу.

Допускаются сокращения русских слов и словосочетаний по ГОСТ 7.12, вольные сокращения слов не допускаются.

Абзацы начинаются отступом от начала строк на 1 см.

Названия всех глав, введение, выводы, предложения и список использованной литературы начинаются с нового листа и пишутся прописными буквами (выравнивание по центру) жирным шрифтом. Названия параграфов в главах начинаются с прописной буквы, далее пишутся строчными буквами, также по центру, жирным шрифтом. Точка в конце названия главы и параграфа не ставится. Переносы слов в заголовках не допускаются. Расстояние между названием главы и названием параграфа составляет один полуторный интервал, между названием параграфа и текстом - также один полуторный интервал. Параграфы внутри главы отделяются друг от друга одним полуторным интервалом и продолжаются по тексту (не с нового листа).

Текст ВКР должен быть переплетен (сброшюрован).

2.2.2. Оформление содержания

Содержание - перечень наименований разделов, глав и параграфов, помещаемых в работе, составленных в той форме и последовательности, в которой они приведены в работе, с указанием номеров страниц.

Слово «СОДЕРЖАНИЕ» записывается в виде заголовка, выровненного по центру, прописными буквами.

Наименование глав, включенных в содержание, записывают строчными буквами, кроме первой прописной. Заголовки в содержании должны полностью соответствовать заголовкам в тексте.

2.2.3. Изложение текста ВКР

В тексте работы не допускается:

- применять обороты разговорной речи;
- применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов на русском языке;
- применение сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, пунктуации, а также соответствующими государственными стандартами;
- сокращать обозначения физических величин, если они употребляются без цифр (за исключением единиц измерения, приводимых в заголовках таблиц и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки);
- употреблять без числовых значений математические знаки, а также знаки №, %.

2.2.4. Нумерация страниц работы

Страницы нумеруют арабскими цифрами по центру снизу без точки в конце, нумерация сквозная, нормальным шрифтом № 14.

Титульный лист включается в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не ставится. Титульный лист - это первая страница, задание - вторая страница.

Иллюстрации, таблицы, расположенные на отдельных листах, и распечатки с ПК включают в общую нумерацию.

Иллюстрации, таблицы, а также приложения и распечатки с ПК на листе формата А3 (297x420) мм учитывают как одну страницу.

Текст каждого приложения при необходимости разделяют на разделы, подразделы, пункты, нумеруемые отдельно по каждому приложению.

Нумерация листов приложений должна быть сквозной.

2.2.5. Нумерация глав, пунктов и подпунктов

Главы, параграфы и подпункты (подпараграфы) следует нумеровать арабскими цифрами.

Главы работы должны иметь порядковую нумерацию в пределах основной части работы и обозначаться арабскими цифрами с точкой, например: 1.; 2.; 3. и т.д.

Параграфы должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждой главы. Номер параграфа включает номер глав и порядковый номер параграфа, разделение точкой, например 1.1.; 1.2.; 1.3. и т.д.

Номер подпункта включает номер главы, параграфа и порядковый номер подпункта, разделенные точкой, например, 1.1.1.; 1.1.2.; 1.1.3. и т.д.

Если глава или параграф имеет только один параграф или подпункт, то нумеровать параграф (подпункт) не следует.

2.2.6. Иллюстрации

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы) следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте ВКР. Если рисунок оформлен в текстовой форме, то используется 12 шрифт.

Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту документа, так и в конце его. Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложения, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией, например, «Рисунок 1». Если рисунков несколько, то они обозначаются номером раздела, в котором содержится, и порядковым номером рисунка (например, Рисунок 2.3). Слово «Рисунок» и наименование помещают под рисунком с абзацного отступа.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» или (см. рис. 2)». Иллюстрацию следует выполнять на одной странице.

2.2.7. Таблицы

Цифровой материал в ВКР должен оформляться в виде таблиц.

Таблицу располагают непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в работе.

Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами последовательно в пределах каждой главы. Слово «Таблица» пишется слева, затем ставится её номер, далее тире и название таблицы. Расстояние между таблицей и продолжающимся текстом - 1,5 интервала. Если таблица не умещается на одной (текущей) странице, необходимо продолжить текст, сославшись на нее, а таблицу расположить на следующей странице. Если одна таблица не умещается на одной странице, то ее необходимо продолжить на другой, с указанием «Продолжение таблицы ... «в правой верхней части листа.

Каждая таблица имеет заголовок. Заголовок, начинают с прописной буквы шрифтом № 14 и не подчеркивается. Таблица печатается с использованием *12 шрифта*.

Если все параметры, размещенные в таблице, имеют только одну размерность (например, млн. руб.), сокращенное обозначение единицы измерения помещают над таблицей. Когда в таблице помещены графы с параметрами преимущественно одной размерности, но есть показатели с другими размерностями, над таблицей помещают надпись о преобладающей размерности, а сведения о других размерностях дают в заголовках соответствующих граф.

В таблицу можно включить графы «Номер по порядку», «Единицы измерения» (Ед. изм.). Если цифровые или иные данные в таблице не приводят, то в графе ставят прочерк.

2.2.8. Правила написания формул

В работе могут быть приведены расчетные формулы. Каждому расчету должно предшествовать краткое пояснение его сущности. Перед каждой расчетной формулой записывается название определяемой величины. Пояснения значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Первую строку пояснения начинают со слов «где» без двоеточия.

Пример: $Пу1 = Мо \cdot Кз \cdot у - У$, где

Мо – общее поголовье восприимчивых животных;

Кз – коэффициент заболеваемости животных в неблагополучных стадах;

Ку – коэффициент ущерба в расчете на одно заболевшее животное;

У – фактический экономический ущерб (руб.).

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Если уравнение не умещается в одну строку, оно должно быть перенесено после знака равенства (=), или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (*), деления (/).

Формулы, должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы, справа в круглых скобках – (1).

Ссылки в тексте на порядковые номера формулы дают в скобках, например, ... в формуле (1). Одинаковые формулы повторно не нумеруют. Нумерация формул в ВКР сквозная.

2.2.9. Оформление ссылок на использованные источники и литературу

При использовании внешних источников информации ссылки на них являются обязательными. В выпускной квалификационной работе необходимо использовать за текстовые ссылки:

«... об этом в статье Г. Г. Петрова ... [26, с. 15].»

«... по данным официальной статистики оборот розничной торговли по Республике Башкортостан составил в 2009 году 239124 млн. руб. [27, с. 22].»

За текстом (в библиографическом списке):

26. Петров Г. Г. Россия и Всемирная торговая организация / Г. Г. Петров // Рос.внешнеэкон. вестн. - 2007. - № 2. - С. 15-17.

2.2.10. Сокращения

Не допускается сокращение слов или словосочетаний, если возможно различное понимание текста. В случае если работа предполагает большой объем сокращений и условных обозначений, в текст следует ввести структурный элемент «Обозначения и сокращения» (перед «Введением»).

Структурный элемент «Обозначения и сокращения» содержит перечень обозначений и сокращений, применяемых в данной работе. Запись обозначений и сокращений проводят в порядке приведения их в тексте с необходимой расшифровкой и пояснениями.

2.2.11. Приложения

Приложения к ВКР оформляются на отдельных листах, причем каждое из них должно иметь свой тематический заголовок и в правом верхнем углу страницы надпись «ПРИЛОЖЕНИЕ» с указанием его порядкового номера арабскими цифрами. Характер приложения определяется студентом самостоятельно, исходя из содержания работы. Текст каждого приложения может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Приложения должны иметь общую с остальной частью работы сквозную нумерацию страниц.

Приложения следует оформлять как продолжение работы на ее последующих страницах, располагая приложения в порядке появления на них ссылок в тексте работы. Приложения обозначают прописными буквами русского алфавита или арабскими цифрами, начиная с «А» или с «1», за исключением Е, З, Й, О, Ч, Ь, Ъ, Ы. После слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» следует буква или арабская цифра, обозначающая его последовательность.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху по середине страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его обозначения, затем по центру следует располагать тематический заголовок, который записывается с прописной буквы отдельной строкой.

Если в документе есть приложения, то на них дают ссылку в основном тексте документа.

В состав «Приложения» рекомендуется включать:

- подготовительные и вспомогательные материалы исследования (материалы первичных наблюдений, первичные документы оперативно-производственного учета и т.п.);
- образцы формуляров, форм, табелей и другой документации, отраженных в тексте выпускной квалификационной работы;
- инструктивно-методические и директивные документы базового предприятия (нормативы, инструкции, положения, графики и т.д.);
- иллюстрационный материал, таблицы или текст вспомогательного характера.

Приложения к ВКР не рецензируются и не оцениваются.

2.2.12. Список использованной литературы

Заголовок «Список использованной литературы» оформляется как глава и начинается с новой страницы.

Список использованных источников должен иметь следующую структуру:

1. Законодательные и другие нормативные правовые акты;
2. Специальная литература (монографии, диссертации, научные сборники, учебники, научные статьи и другие публикации из периодических изданий, источники статистических данных, энциклопедии, словари и др.). Источники приводятся на русском, а затем на иностранном языках.

Источники 1-ой группы перечисляются в порядке их значимости по следующим подгруппам:

- международные правовые акты;
- Конституция Российской Федерации;
- федеральные конституционные законы;
- федеральные законы;
- указы и распоряжения Президента Российской Федерации;
- нормативные акты Правительства Российской Федерации и других органов исполнительной власти Российской Федерации;
- нормативные правовые акты законодательных (представительных) органов власти субъектов Российской Федерации;
- нормативные правовые акты исполнительных органов власти субъектов РФ;
- нормативные правовые акты органов местного самоуправления.

Источники 2-ой группы должны быть расположены по алфавитному принципу расположения, при котором использованные источники располагаются в общем алфавитном порядке фамилий авторов или заглавий, если книга (статья) описана под заглавием.

Принцип расположения в списке литературы источников – "слово за словом":

- а) при совпадении первых слов – по алфавиту вторых и т. д.;
- б) при нескольких работах одного автора – по алфавиту заглавий;
- в) при авторах-однофамильцах – по идентифицирующим признакам (младший, старший, отец, сын – от старших к младшим);
- г) при нескольких работах авторов, написанных им в соавторстве с другими – по алфавиту фамилий соавторов.

В список необходимо включать только те источники, на которые имеются ссылки в тексте при написании выпускной квалификационной работы.

Также в списке могут быть представлены названия и адреса сайтов Интернета, используемые выпускником.

3. Рекомендации по подготовке к защите выпускной квалификационной работы

Тематика выпускных квалификационных работ разрабатывается выпускающей кафедрой. Темы ВКР рассматриваются и утверждаются методической комиссией факультета.

Тематика ВКР подлежит ежегодному обновлению и должна соответствовать как современному уровню развития науки, так и современным потребностям общественной практики и формироваться с учетом предложений работодателей по конкретному направлению (специальности).

Студент имеет право выбрать тему выпускной квалификационной работы из утвержденного перечня либо предложить в инициативном порядке иную тему, обосновав актуальность и целесообразность ее разработки. Тема, предложенная обучающимся, в обязательном порядке согласовывается с руководителем ВКР, заведующим выпускающей кафедрой и деканом факультета.

Закрепление тем ВКР и руководителей, консультантов рассматривается на заседаниях выпускающих кафедр, оформляется протоколом. По представлению выпускающих кафедр деканат формирует проект приказа по академии об утверждении тем выпускных квалификационных работ. Ответственность за подготовку приказа в указанные сроки несут заведующие выпускающих кафедр и декан факультета.

Изменение темы ВКР или руководителя разрешается в исключительных случаях по заявлению студента, согласованного с заведующим выпускающей кафедрой. Все изменения утверждаются приказом ректора.

Выполнение ВКР осуществляется студентом в соответствии с индивидуальным заданием и календарным графиком. Задание, конкретизирующее объем и содержание ВКР, выдается студенту руководителем. При необходимости выпускнику для подготовки ВКР назначаются консультанты по отдельным разделам.

Руководитель ВКР оказывает научную, методическую помощь, осуществляет контроль и вносит коррективы, дает рекомендации студенту для обеспечения высокого качества ВКР. Помощь студенту заключается в практическом содействии ему в выборе темы исследования, разработке рабочего плана (задания) на ВКР, а также:

- в определении списка необходимой литературы и других информационных источников;
- в консультировании по вопросам содержания ВКР;
- в выборе методологии и методики исследования;
- в осуществлении контроля за соблюдением установленного календарного графика выполнения работы;
- корректности использования научной литературы;
- в оказании помощи в подготовке выступления и подборе наглядных материалов к защите.

В обязанности руководителя ВКР входит содействие в подготовке материалов ВКР на внутривузовский или иной конкурс студенческих работ (при необходимости) и составление письменного отзыва о студенте, в котором отражается:

- способность к сбору и анализу информации по теме ВКР
- способность к постановке целей и задач исследований
- выбор адекватных методов исследований
- готовность и способность к реализации задач ВКР
- способность к практическому анализу и интерпретации полученных результатов ВКР.

В отзыве также может характеризоваться активность студента-выпускника в период производственной практики, ритмичность работы и др.

Завершается мнением о возможности присвоения автору соответствующей квалификации.

Отзыв представляется в печатном виде не позднее, чем за 10 дней до защиты.

Сроки выполнения ВКР определяются учебным планом и графиком учебного процесса.

Оригинальность выполнения ВКР проверяется в соответствии с локальным нормативным актом академии ПВД-14 «О порядке проверки выпускных квалификационных работ обучающихся на объем заимствования».

В обязанности обучающегося входит:

- изучение и анализ литературы по теме исследования и составление библиографического списка;
- определение цели, задач и методов исследования, обоснование рабочей гипотезы;
- отбор диагностических и иных средств, используемых в практической части работы;
- разработка и осуществление практической части работы;
- несение ответственности за достоверность собранной информации и результатов, полученных в ходе исследования;
- своевременная обработка и представление результатов исследования;
- систематический отчет перед руководителем о проделанной работе;
- выступление с материалами, полученными в ходе исследования, на научных студенческих конференциях.

После получения отзыва руководителя ВКР и рецензии, но не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР, обучающийся предоставляет выпускную квалификационную работу на бумажном носителе в переплетенном виде в государственную экзаменационную комиссию, а также электронную копию ВКР на выпускающую кафедру. Тексты выпускной квалификационной работы на бумажном и электронном носителе должны быть полностью идентичны.

Студент должен не только выполнить качественно ВКР, но и уметь ее защитить. Успешная защита основана на хорошо подготовленном докладе. Доклад должен быть кратким, содержательным, точным, формулировки - обоснованными и лаконичными.

Для доклада обучающемуся предоставляется до 10 минут. При этом следует излагать основное содержание выпускной квалификационной работы, с указанием:

- формулировки темы;
- актуальности темы ВКР;
- постановки цели и задач исследования;
- материалов и методов исследований;
- выводов и практических предложений.

Содержание выводов должно четко отражать достижение поставленных целей.

В процессе доклада должна быть использована компьютерная презентация работы.

Все слайды должны быть пронумерованы (допускается отсутствие нумерации на первом слайде) и иметь единое фоновое оформление.

Условия и процедура защиты выпускной квалификационной работы

Организация и проведение процедуры защиты выпускной квалификационной работы осуществляется в соответствии с ПВД-13 «О государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета» и Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 29 июня 2015 года № 636.

4. Показатели, критерии и шкала оценивания при ответе на государственном экзамене

Показатели	Критерии оценивания*			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<p>Научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для организации использования специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной практики</p>	<p>Выпускная квалификационная работа не соответствующая предъявляемым требованиям. Неудовлетворительная оценка выставляется также, если во время защиты студент: а) не раскрыл актуальность темы исследования или не обосновал научную новизну своей работы, не предложил теоретических разработок, а в необходимых случаях - рекомендаций по практическому применению исследований по работе;</p>	<p>Выпускная квалификационная работа в целом соответствует предъявляемым требованиям. Однако во время защиты студент: а) нечетко раскрыл актуальность темы исследования; не смог убедительно обосновать научную новизну своей работы; не предложил теоретических разработок, а в необходимых случаях - рекомендаций по практическому применению исследований по работе;</p>	<p>Выпускная квалификационная работа соответствует всем предъявляемым требованиям к написанию и оформлению. При этом во время защиты студент при наличии отдельных недочетов, продемонстрировал: а) умение раскрыть актуальность заявленной темы; доказать научную новизну своей работы и проиллюстрировать ее сформулированными теоретическими предложениями, а в необходимых случаях - рекомендациями по практическому использованию</p>	<p>Выпускная квалификационная работа соответствует всем предъявляемым требованиям, в том числе формальным, положительно оценена рецензентом и научным руководителем. Во время защиты студент продемонстрировал: а) умение раскрыть актуальность заявленной темы; доказать научную новизну своей работы и проиллюстрировать ее сформулированными теоретическими предложениями, а в необходимых случаях - рекомендациями по практическому применению;</p>
<p>Стиль изложения, правильность и научная обоснованность выводов</p>	<p>б) не смог ответить на вопросы научного руководителя, рецензента, членов экзаменационной комиссии. Оценка «неудовлетворительно» также выставляется, если во время защиты у членов экзаменационной комиссии возникли обоснованные сомнения в том, что студент является автором</p>	<p>б) не смог надлежащим образом ответить на вопросы научного руководителя, рецензента, членов экзаменационной комиссии.</p>	<p>б) умение грамотно и корректно вести научную дискуссию. Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он недостаточно четко и полно ответил на вопросы научного руководителя, рецензента, членов экзаменационной комиссии.</p>	<p>б) дал исчерпывающие ответы на вопросы научного руководителя, рецензента, членов экзаменационной комиссии; в) грамотное и корректное ведение научной дискуссии.</p>

	представленной к защите выпускной квалификационной работы (не ориентируется в тексте работы; не может дать ответы на уточняющие вопросы, касающиеся сформулированных в работе теоретических и практических предложений и т.д.). Такое решение принимается и в том случае, если работа соответствует всем предъявляемым требованиям.			
Оформление ВКР	Выпускная квалификационная работа не соответствует требованиям к ее оформлению	Выпускная квалификационная работа в основном соответствует всем требованиям к ее оформлению	Выпускная квалификационная работа соответствует требованиям к ее оформлению	Выпускная квалификационная работа соответствует всем требованиям к ее оформлению
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

* Разработчик вправе изменить критерии оценивания в соответствии с ФГОС ВО и особенностями ОПОП.

5. Условия и процедура защиты выпускной квалификационной работы

Организация и проведение процедуры защиты выпускной квалификационной работы осуществляется в соответствии с ПВД-13 «О государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» и Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации.

5.1. Государственные экзаменационные комиссии

Состав, регламент работы, функции государственной экзаменационной комиссии по процедуре защиты выпускных квалификационных работ аналогичны таковым на государственном экзамене.

Перед защитой выпускной квалификационной работы на расширенном заседании выпускающей кафедры проводится апробация результатов собственных исследований студента по теме ВКР.

5.2. Методика проведения защиты выпускной квалификационной работы

Завершающим этапом ВКР является ее публичная защита.

Защита выпускной квалификационной работы проводится в установленный учебным графиком срок на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее членов. Руководит защитой председатель государственной экзаменационной комиссии.

Основанием допуска к защите выпускной работы студента является наличие отзыва руководителя по установленной форме, рецензии на ВКР и необходимых подписей, а также правильность оформления других документов, представляемых в ГЭК.

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК. Обязательными элементами процедуры защиты выпускной квалификационной работы являются:

- выступление автора выпускной квалификационной работы с докладом;
- оглашение официальной рецензии;
- оглашение отзыва руководителя.

После окончания доклада студент отвечает на вопросы. На обдумывание ответа дается время. Студент должен продемонстрировать умение быстро ориентироваться в различных вопросах, показать научную и общую эрудицию.

После ответов на все вопросы зачитываются отзывы руководителем, рецензии рецензентом. Если руководитель не присутствует на защите, зачитывается его отзыв одним из членов ГЭК.

Если рецензент отсутствует, рецензия зачитывается одним из членов ГЭК.

Студенту по окончании обсуждения предоставляется заключительное слово. В заключительном слове принято поблагодарить руководителя и рецензента за помощь, а членов ГЭК – за внимание к работе.

Решение государственной экзаменационной комиссии об оценке («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»), присвоении квалификации и выдаче выпускнику документа об образовании и о квалификации принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов, поданных за две различные оценки, голос председателя комиссии является решающим.

После принятия членами ГЭК окончательного решения в аудиторию приглашаются все студенты-выпускники, защищавшие в этот день свои выпускные квалификационные работы. Председатель ГЭК сообщает выпускникам окончательные итоги защиты выпускных квалификационных работ.

Студент, не защитивший выпускную квалификационную работу в установленные сроки или получивший неудовлетворительную оценку по результатам защиты, отчисляется из академии как завершивший обучение, но не прошедший государственной итоговой аттестации, и получает академическую справку.

Студенту, не защищавшему выпускную квалификационную работу по уважительной причине, приказом ректора может быть продлен срок обучения, но не более чем на один семестр.

5.3. Протоколы заседаний государственных экзаменационных комиссий

Форма протокола приведена в Приложении к Положению ПВД-13 «О государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение написания и защиты выпускной квалификационной работы

1.1. Основная учебная литература, необходимая для написания и защиты выпускной квалификационной работы

1. Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Том 1. Зерновые культуры [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.К. Фурсова [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/32824>

2. Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Том 2. Технические и кормовые культуры [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.К. Фурсова [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/32825>.

3. Матюк, Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс] : учеб. / Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/51938>.

4. Ганиев, М.М. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.М. Ганиев, В.Д. Недорезков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 400 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30196>.

5. Медведева, З.М. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: учеб. пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / З.М. Медведева, Н.Н. Шипилин, С.А. Бабарыкина. — Электрон. дан. — Новосибирск : НГАУ, 2015. — 340 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71641>

6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для написания и защиты выпускной квалификационной работы

1. Савельев, В.А. Растениеводство [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 316 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/87590>.

2. Труфляк, Е.В. Точное земледелие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.В. Труфляк, Е.И. Трубилин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 376 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91280>.

3. Муха, В.Д. Практикум по агрономическому почвоведению [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Д. Муха, Д.В. Муха, А.Л. Ачкасов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/32820>.

6.3. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для написания и защиты выпускной квалификационной работы

<http://mcx.ru/> - Министерство сельского хозяйства Российской Федерации.

6.4. Программное обеспечение, используемое для написания и защиты выпускной квалификационной работы (при необходимости)

1. Интегрированный пакет прикладных программ общего назначения Microsoft Office
2. Операционная система типа Windows
3. Интернет –браузер

6.5. Информационные справочные системы, используемые для написания и защиты выпускной квалификационной работы (при необходимости)

- 1) Библиотека ГОСТов и нормативных документов <http://libgost.ru/>
- 2) Информационно-правовой портал «Консультант» <http://www.consultant.ru/>
- 3) Научная электронная библиотека <http://e-library.ru>

7. Материально-техническое обеспечение защиты выпускной квалификационной работы

№	Наименование специализированных	Краткий перечень основного оборудования
---	---------------------------------	---

п/п	аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	
1.	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
2.	Помещение для самостоятельной работы	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации