

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 26.07.2022 12:39:51

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223eaучреждение1выс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ»

Утверждаю:

Декан факультета агробизнеса

\_\_\_\_\_ Головкова Т.В.

15 июня 2022 года

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки /специальность	<u>35.03.04 Агрономия</u>
Направленность (специализация)	<u>«Агрономия»</u>
Квалификация выпускника	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная, заочная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>4 года (очная), 4 года 7 месяцев (заочная)</u>

Программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04  
Агрономия

Разработчик программы:

Декан кафедры земледелия, растение-  
водства и селекции \_\_\_\_\_ Головкова Т.В.

Программа государственной итоговой аттестации одобрена методической комиссией  
факультета агробизнеса протокол № 3 от 12 апреля 2022 года

Председатель методической комиссии  
факультета агробизнеса \_\_\_\_\_ Сорокин А.Н.

## **1 Общие положения**

1.1 Целью государственной итоговой аттестации является определение уровня подготовки выпускника к выполнению задач профессиональной деятельности и степени его соответствия требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия.

1.2 Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия в качестве государственных аттестационных испытаний включает государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы.

1.3 Государственные аттестационные испытания не могут быть заменены оценками качества освоения основной образовательной программы на основании итогов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1.4 К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, направленности «Агрономия».

1.5 Выпускнику, успешно прошедшему государственную итоговую аттестацию, присваивается квалификация бакалавр выдается диплом об образовании установленного образца.

## **2 Конечный результат обучения**

В соответствии с ФГОС ВО, выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, направленность «Агрономия», должен обладать следующими компетенциями:

Универсальные компетенции:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

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;

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;

УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному

поведению

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;

ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;

ОПК-6 Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности;

ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции (определяемые самостоятельно):

ПКос-1 Способен разработать системы мероприятий по производству продукции растениеводства

ПКос-2 Способен управлять реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства

ПКос-3 Способен выполнять работы по подготовке почвы к посадке и посеву древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности и газонных трав

ПКос-4 Способен выполнять работы по посадке и посеву древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности и газонных трав

ПКос-5 Способен выполнять операции по уходу за древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительностью, газонами

### **3 Программа государственного экзамена**

3.1 Государственный экзамен является формой государственной итоговой аттестации и проводится в целях контроля знаний, умений и навыков, полученных обучающимся в процессе обучения.

Государственный экзамен проводится в устной форме по билетам и в форме компьютерного тестирования.

1 этап в форме компьютерного тестирования включает 30 тестовых вопросов

Билеты 2 этапа государственного экзамена включают 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание.

3.2 Перечень дисциплин, выносимых на 1 этап государственного экзамена в форме компьютерного тестирования:

История, Иностранный язык, Математика и математическая статистика, Информатика, Химия, Ботаника, Введение в профессиональную деятельность, Физическая культура и спорт, Культура речи и деловое общение, Философия, Физика, Психология, Основы животноводства, Физиология и биохимия растений, Микробиология, Почвоведение с основами географии почв, Механизация растениеводства, Геодезия с основами землеустройства, Фитопатология и энтомология, Экономическая теория, Агрометеорология, Методика опытного дела, Общая генетика, Правоведение, Менеджмент и маркетинг, Плодоводство,

Овощеводство, Хранение и переработка продукции растениеводства, Основы селекции и семеноводства, Основы биотехнологии, Экономика и организация предприятий АПК, Сельскохозяйственная мелиорация, Безопасность жизнедеятельности, Сельскохозяйственная экология, Цифровые технологии в АПК, Элективные курсы по физической культуре, Стандартизация и подтверждение соответствия продукции растениеводства, Агроландшафтоведение, Системы земледелия, Земельный кадастр с основами земельного права, Экологическое земледелие, Органическое земледелие, Современная нормативная база агрономии, Фитосанитарный контроль, Прогнозирование и мониторинг в растениеводстве, Лесоведение и лесоводство, Льноводство, Микробиология переработки сельскохозяйственной продукции, Агротехника декоративных растений, Основы цветоводства и декоративного древоводства, Содержание декоративных насаждений, Охрана труда.

Перечень дисциплин, выносимых на 2 этап государственного экзамена по билетам: Земледелие, Растениеводство, Агрохимия, Кормопроизводство и луговое хозяйство, Интегрированная защита растений.

### 3.3 Порядок проведения экзамена

Государственный экзамен проводится в соответствии с учебным планом, календарным графиком учебного процесса, графиками проведения государственного экзамена.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, к сдаче государственного экзамена не допускаются.

График проведения государственного экзамена утверждается ежегодно.

В день работы ГЭК перед началом экзамена обучающиеся допущенные к сдаче государственного экзамена приглашаются в аудиторию, где председатель ГЭК:

- знакомит присутствующих и экзаменуемых с приказом о создании ГЭК, зачитывает его и представляет экзаменуемым состав ГЭК персонально;
- вскрывает конверт с экзаменационными билетами, проверяет их количество и раскладывает на специально выделенном для этого столе;
- дает общие рекомендации экзаменуемым по подготовке ответов и устном изложении вопросов билета.

При проведении государственного экзамена в аудитории может располагаться одна академическая группа, каждый студент располагается за отдельным столом.

Студентам выдаются листы бумаги со штампом деканата, на которых они должны изложить ответы по вопросам билета. Каждый лист подписывается экзаменуемым студентом разборчиво, с указанием фамилии, имени, отчества, личной подписи и по окончании ответа сдается секретарю. На подготовку к экзамену студенту отводится не более 60 минут.

Использование учебников, учебных пособий, справочной и другой литературы на государственном экзамене не допускается.

Ответ студента слушается всеми членами ГЭК. С целью объективного оценивания обучающемуся могут задаваться дополнительные и уточняющие вопросы. Ответ обучающегося оценивается в большей степени по основным вопросам билета. Каждый член ГЭК оценивает обучающегося отдельно. Оценка выставляется в соответствии с критериями п. 3.5 настоящей программы по принятой пяти балльной шкале. Итоговая оценка определяется по окончании государственного экзамена, где члены ГЭК обсуждают и оценивают ответы обучающихся на закрытом заседании.

### 3.4 Подведение итогов сдачи государственного экзамена

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

Председатель комиссии подводит итоги сдачи государственного экзамена и оглашает оценки. Отмечает лучших студентов, высказывает общие замечания, опрашивает студентов о наличии не согласных с решением комиссии ГЭК по выставленным оценкам. В случае устного заявления, экзаменуемого о занижении оценки его ответа, с ним проводится собеседование в присутствии всего состава комиссии. Целью такого собеседования является разъяснение качества ответов и обоснование итоговой оценки.

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

### 3.5 Критерии оценки знаний, умений и навыков

Результаты сдачи государственного экзамена оцениваются в соответствии с требованиями фонда оценочных средств по государственной итоговой аттестации.

Критерии, в соответствии с которыми устанавливается качество сформированных у обучающихся компетенций и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности:

**Оценка «отлично»** ставится при полных, исчерпывающих, аргументированных ответах на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы, правильном решении практической ситуации. Ответы должны отличаться логической последовательностью, четкостью в выражении мыслей и обоснованностью выводов, демонстрирующих знание литературы, понятийного аппарата и умения пользоваться ими при ответе.

**Оценка «хорошо»** ставится, если обучающийся недостаточно полно освещает основные моменты вопроса, затрудняется более глубоко обосновать те или иные положения, а также затрудняется ответить на дополнительные вопросы по данной проблематике. Ответы должны отличаться логичностью, последовательностью, четкостью, знанием понятийного аппарата и литературы по теме при незначительных упущениях.

**Оценка «удовлетворительно»** ставится при неполных и слабо аргументированных ответах, демонстрирующих общее представление и элементарное понимание существа поставленных вопросов и понятийного аппарата.

**Оценка «неудовлетворительно»** ставится при незнании и непонимании обучающимся существа экзаменационных вопросов. В этом случае делается заключение о несоответствии уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО.

## 4 Требования к выпускной квалификационной работе

### 4.1 Общая характеристика выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа бакалавра представляет собой самостоятельное исследование одной из актуальных тем в области агрономии, в которой выпускник демонстрирует уровень овладения необходимыми теоретическими знаниями, практическими умениями и навыками, позволяющими ему самостоятельно решать профессиональные задачи. Она показывает способность выпускника к

определению цели, задач и самостоятельного выполнения научных исследований, степень компетентности в современных методах сбора, обработки и оформления результатов исследований, умение квалифицированно изложить полученные результаты и ответить на вопросы оппонентов.

Выпускная квалификационная работа подводит итоги теоретической и практической подготовки обучающегося и характеризует его подготовленность к предстоящей профессиональной деятельности.

Подготовка и защита выпускной квалификационной работы предполагает наличие у обучающихся знаний, умений и навыков проводить самостоятельное законченное исследование на заданную тему, свидетельствующее об усвоении обучающимся теоретических знаний и практических навыков, позволяющих решать профессиональные задачи, соответствующие требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом обучения бакалавров в высшем учебном заведении и направлена на систематизацию, закрепление и углубление знаний, эффективное применение знаний, умений, навыков по направлению подготовки и решение конкретных задач в профессиональной сфере деятельности.

При выполнении выпускной квалификационной работы студент обязан продемонстрировать способность и умение решать следующие задачи:

- научиться находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки, определять и оценивать последствия возможных решений задачи;

- научиться использовать материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур, обосновывать элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики;

- под руководством специалиста более высокой квалификации участвовать в проведении экспериментальных исследований в области агрономии, использовать классические и современные методы исследования в агрономии;

- определить экономическую эффективность применения технологических приемов, внесения удобрений, использования средств защиты растений, новых сортов при возделывании сельскохозяйственных культур;

- определить под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использовать современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии, провести статистическую обработку результатов опытов, обобщить результаты опытов и сформулировать выводы;

- научиться комплектовать агрегаты для обработки почвы в севооборотах, агрегаты для выполнения технологических операций посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними, агрегаты для выполнения технологических операций по внесению удобрений, агрегаты для выполнения технологических операций по защите растений, агрегаты для выполнения технологических операций по уборке, послеуборочной доработке и закладке на хранение сельскохозяйственной продукции;

- научиться определять соответствие условий произрастания, свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (сортов);

- изучить типы и приемы обработки почвы, специальные приемы обработки при борьбе с сорной растительностью, набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами;

- научиться определять схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий, рассчитывать норму высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности;

- научиться выбирать оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий, рассчитывать дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов, составлять план распределения удобрений в севообороте;

- научиться выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями, учитывать экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов;

- научиться определять сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества, определять способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение;

- научиться контролировать качество обработки почвы, посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними, внесения удобрений, эффективность мероприятий по защите растений и улучшению фитосанитарного состояния посевов, выполнения работ по уборке сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработке сельскохозяйственной продукции и закладке ее на хранение.

Выпускная квалификационная работа является результатом самостоятельной творческой работы обучающегося. Качество ее выполнения позволяет дать дифференцированную оценку квалификации выпускника, способности выполнять свои будущие обязанности на предприятии (организации).

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающийся использует знания, полученные в высшем учебном заведении, необходимую литературу, публикации в периодических изданиях, интернет-ресурсы, нормативно-правовые акты, статистические данные, учетные, плановые, отчетные документы предприятий (организаций) и другие разрешенные для использования источники.

При подготовке выпускной квалификационной работы обучающийся должен продемонстрировать навыки работы на персональном компьютере. Эти навыки могут быть подтверждены компьютерным выполнением графических построений, проведением математических расчетов, использованием программного обеспечения для решения конкретных задач, набором и печатью текста выпускной квалификационной работы и т.п.

В процессе подготовки ВКР обучающемуся назначается научный руководитель и консультанты по системе машин и по экономическим вопросам.



#### 4.2 Примерная тематика выпускных квалификационных работ

Тематика работ определяется научно-практическими потребностями предприятий и организаций с учетом квалификационных требований к выпускникам направления 35.03.04 Агрономия.

##### Примерный перечень тем ВКР

1. Эффективность минеральных и органических удобрений в полевом севообороте.
2. Влияние длительного применения удобрений на показатели почвенного плодородия дерново-подзолистой почвы.
3. Влияние различных систем удобрений на гумусное состояние дерново-подзолистой почвы.
4. Влияние удобрений на фракционный состав гумуса дерново-подзолистой почвы.
5. Агрофизические свойства пахотного слоя дерново-подзолистой легкосуглинистой почвы при длительном использовании удобрений под культуры полевого севооборота.
6. Агрохимические показатели плодородия дерново-подзолистой почвы в зависимости от системы удобрения.
7. Физико-химические свойства дерново-подзолистой почвы в зависимости от системы удобрений в севообороте.
8. Влияние длительного применения удобрений на продуктивность сельскохозяйственных культур.
9. Оценка возможности введения земляники садовой в культуру *in vitro* методом апикальной меристемы.
10. Совершенствование технологии получения оздоровленного посадочного материала культурных растений.
11. Влияние рострегулирующих веществ на органогенез растений при клональном микроразмножении.
12. Совершенствование технологии производства саженцев яблони домашней.
13. Агроэкологическая оценка посадочного материала сортов яблони домашней.
14. Совершенствование элементов технологии получения посадочного материала смородины черной.
15. Совершенствование элементов технологии получения посадочного материала смородины красной.
16. Эффективность различных удобрений и средств защиты растений при производстве мини клубней картофеля.
17. Оценка продуктивности и структуры урожая оригинального семенного материала картофеля.
18. Агроэкологическая оценка сортов овощных культур.
19. Разработка технологии выращивания овощных культур.
20. Эффективность использования одновидовых и поливидовых посевов однолетних и многолетних трав.
21. Влияние минеральных водорастворимых комплексов и гуминовых удобрений на формирование урожая сельскохозяйственных культур.
22. Динамика биологической активности почвы под сельскохозяйственными культурами при использовании минеральных водорастворимых комплексов и гуминовых удобрений.

23. Динамика содержания элементов питания в растениях при использовании водорастворимых минеральных удобрений.
24. Влияние удобрений на формирование морфологических показателей, рост, развитие и декоративность газонных трав.
25. Сравнительная оценка способов капельного полива при выращивании овощных культур в условиях защищенного грунта.
26. Урожайность естественного травостоя и качество сена в зависимости от доз минеральных удобрений.
27. Влияние минеральных удобрений на формирование биомассы природного суходольного луга.
28. Микробиологическая активность почвы под естественным травостоем при антропогенном воздействии.
29. Эффективность использования сельскохозяйственных культур в качестве покровной культуры для многолетних трав.
30. Влияние стимуляторов роста на урожайность и элементы структуры урожайности полевых культур.
31. Разработка элементов технологии возделывания культурных растений.
32. Биолого-экологическое обоснование технологии выращивания лекарственных растений.
33. Оценка экологического состояния фитоценозов и разработка модели прогноза урожайности лекарственных растений.
34. Разработка ресурсосберегающих технологий возделывания полевых культур.
35. Разработка элементов технологии возделывания новых нетрадиционных для условий Костромской области полевых культур.
36. Агроэкологическая оценка различных сортов полевых культур.
37. Влияние приемов основной обработки почвы на урожайность сельскохозяйственных культур.
38. Влияние приемов основной обработки почвы на динамику засоренности посевов сельскохозяйственных культур.
39. Влияние приемов основной обработки почвы на состав и структуру агрофитоценоза культур полевого севооборота.
40. Влияние приемов основной обработки на агрофизические свойства дерново-подзолистой почвы.
41. Оценка влагообеспеченности сельскохозяйственных культур при различных системах обработки почвы.
42. Условия формирования урожайности сельскохозяйственных культур в зависимости от ландшафтных особенностей территории.
43. Оценка влаго- и теплообеспеченности сельскохозяйственных культур в зависимости от экспозиции склона.
44. Влияние экспозиции склона на урожайность и структуру урожайности сельскохозяйственных культур.
45. Засоренность посевов полевых культур в зависимости от ландшафтных особенностей участка.
46. Биологические особенности формирования урожайности сортов моркови столовой.
47. Совершенствование технологии выращивания саженцев древесно-кустарниковых растений.

### 4.3 Структура выпускной квалификационной работы

ВКР выполняется на основе экспериментальных данных за 1–2 года. Структура выпускной квалификационной работы бакалавра должна включать следующие обязательные элементы: титульный лист (Приложение А); лист задания (Приложение Б), аннотация (Приложение В), оглавление, введение, обзор литературы, характеристику места и условий проведения исследований, цель и задачи исследований, методику исследований, анализ результатов исследований, экономическое обоснование предлагаемого технологического приема, проектирование технологии возделывания изучаемой культуры, выводы и предложения, список литературы, приложения.

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна отвечать следующим обязательным требованиям:

- являться творческим самостоятельным исследованием с разработкой теоретических вопросов и практического опыта, использованием актуальных аналитических данных;
- отличаться чёткой логикой, последовательностью и завершённостью изложения материала, достоверностью и убедительностью приводимых фактов, аргументированностью выводов и обобщений;
- демонстрировать умение студента пользоваться рациональными приёмами поиска, отбора, обработки и систематизации информации;
- иметь соответствующее оформление согласно установленным правилам (чёткую структуру, научный аппарат, грамотность изложения, аккуратность исполнения).

Рекомендуемый объём выпускной квалификационной работы бакалавра – 50 - 60 страниц печатного текста.

*Титульный лист* является первой страницей выпускной квалификационной работы и оформляется по установленной форме (приложение А). 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, срок представления к защите, фамилии и инициалы руководителя(ей) и консультантов по специальным разделам (при их наличии), календарный график подготовки работы. Задание подписывается руководителем(ями) ВКР, студентом и утверждается заведующим выпускающей кафедры. Форма бланка задания приведена в приложении Б. Задание на ВКР не нумеруется.

*Аннотация ВКР* - является обязательной частью ВКР, и включает следующие аспекты содержания: предмет, тему, цель работы; метод или методологию проведения работы; результаты работы и область применения результатов; выводы. Пример оформления аннотации приведён в приложении В.

*Оглавление* отражает последовательность расположения составных частей ВКР. В содержании приводятся все структурные элементы работы, включая введение, главы и подглавы основной части, заключение, список использованных источников, приложения, и указываются страницы, с которых они начинаются. Разделы и подразделы 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.

*Введение* представляет собой краткую аннотацию всей работы и должно давать общее представление о ней. В данном разделе следует обосновать выбор темы

дипломного исследования, её актуальность, практическую значимость и новизну проведенных исследований.

Во введении приводятся сведения об апробации работы, внедрении результатов в производство (если оно имеется), публикациях, доли участия автора работы в получении результатов. Рекомендуемый объем – 1-2 страницы.

В *обзоре литературы* дается систематизированный анализ материала, опубликованного различными исследователями по изучаемой теме с обязательной ссылкой на публикацию. Основная цель обзора – показать степень изученности проблемы и обосновать необходимость проведения исследований. Объем обзора литературы должен составлять около 15 % от общего объема работы. Количество источников литературы для написания обзора может варьировать в зависимости от темы исследований, примерное количество 20-25. В обзор следует включать публикации за последние 5- 10 лет.

Заканчивается обзор литературы заключением, которое является авторской оценкой степени изученности проблемы. Обзор литературы должен иметь аналитический характер, то есть точки зрения других авторов должны не просто упоминаться и пересказываться, они должны сопоставляться и взвешиваться. В результате анализа литературы автор высказывает свою точку зрения на проблему.

Рекомендуемый объем раздела 8-10 страниц.

*Цель и задачи исследования.* Цель формулируется кратко и конкретно, она должна быть научной или практической, а не учебной. Задачи исследования должны способствовать реализации поставленной научной цели. Они формулируются и указываются последовательно, в соответствии с планом и структурой работы, ее разделами и подразделами. Все поставленные задачи должны быть решены в ходе работы.

В разделе *Характеристика места и условий проведения исследований* дается краткое описание организационно-экономических и почвенно-климатических условий предприятия (организации, учреждения), где проводились исследования, или предприятия, где планируется внедрение результатов. Сведения приводятся за последние три года.

По данным ближайшей метеостанции приводятся показатели температуры воздуха и количества осадков за годы исследований в сравнении со среднемноголетними значениями, оценивается степень их соответствия биологическим требованиям культуры. Для характеристики почвенного покрова указываются основные типы почв, распространенные на территории предприятия, их гранулометрический состав, агрохимические показатели и фитосанитарное состояние. Рекомендуемый объем раздела – 4-5 страниц.

В разделе *Методика исследований* приводятся данные о методике закладки и проведения опытов, методике анализов и наблюдений, характеристике почв опытного участка, используемых сортов изучаемой культуры, описание особенностей технологии возделывания культуры в опыте. Методика описывается подробно, таким образом, чтобы опыт можно было воспроизвести в аналогичных условиях. Рекомендуемый объем раздела – 4-5 страниц.

В разделе *Анализ результатов исследований* приводится весь накопленный за период исследований материал, который следует представить в виде таблиц, графиков, диаграмм, провести статистическую обработку результатов исследований. Результаты статистической обработки должны отражаться в таблицах и использоваться при анализе полученных результатов. Каждый показатель,

полученный в эксперименте, должен быть подробно проанализирован.

В разделе *Экономическое обоснование результатов исследований* на основании разработанной технологической карты делаются выводы об экономической эффективности различных вариантов опыта в сравнении с контрольным вариантом. Экономическое обоснование выполняется под руководством консультанта соответствующей кафедры. Рекомендуемый объем раздела – 3-4 страницы.

В разделе *Проектирование технологии возделывания изучаемой культуры* на основании результатов проведенных исследований и их экономической оценки разрабатывается технология возделывания культуры для предприятия, где планируется внедрение изучаемого технологического приема. Технология разрабатывается для условий конкретного участка с расчетом возможной урожайности, нормы посева, доз внесения удобрений и не должна носить описательный характер. В технологии обосновывается использование изучаемого технологического приема. В конце раздела приводятся основные требования по обеспечению безопасности труда при производстве растениеводческой продукции. Рекомендуемый объем раздела – 4-5 страниц.

В разделе *Выводы и предложения* должно быть отражено решение всех поставленных на изучение задач. Выводы по выпускной квалификационной работе должны быть краткими и конкретными (без поясняющих рассуждений). Представляются они в виде нумерованного или маркированного списка. В выводах должен присутствовать цифровой материал. Выводы необходимо делать только по результатам своих исследований и расчетов.

Практические рекомендации излагаются в виде предложений с указанием кому они адресованы и какой экономический эффект может быть получен от внедрения рекомендаций. Рекомендуемый объем раздела – 1-2 страницы.

В раздел *Список литературы* включаются только те источники, которые использовались при написании работы и на которые в тексте работы сделаны ссылки. Список литературы составляется в алфавитном порядке с указанием порядкового номера.

В разделе *Приложения* приводятся: материалы для статистической обработки результатов исследований или расчеты статистических характеристик; технологические карты; таблицы большого размера; цифровые материалы, дублирующие рисунки. На все приложения в тексте работы должны быть ссылки.

Общие требования к оформлению выпускной квалификационной работы определены локальным нормативным актом академии: Документированная процедура системы менеджмента качества «Текстовые работы студентов, правила оформления».

4.4 Порядок утверждения тем ВКР, выполнения и представления ВКР к защите (включая порядок прохождения проверки выпускной квалификационной работы на наличие заимствований)

Тематика выпускных квалификационных работ разрабатывается выпускающей кафедрой.

Студент имеет право выбрать тему выпускной квалификационной работы из утвержденного перечня либо предложить в инициативном порядке иную тему, обосновав актуальность и целесообразность ее разработки.

Темы ВКР рассматриваются на методической комиссии и утверждаются ученым советом факультета.

Закрепление тем ВКР и руководителей, консультантов рассматривается на заседаниях выпускающих кафедр, оформляется протоколом. По представлению выпускающей кафедры деканат формирует проект приказа, который передается в учебный отдел для оформления приказа по академии. 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 кафедры. Все изменения утверждаются приказом ректора.

Выполнение ВКР осуществляется студентом в соответствии с заданием. Задание, конкретизирующее объем и содержание ВКР, выдается студенту руководителем.

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.

Сроки выполнения ВКР определяются учебным планом и графиком учебного процесса.

Оригинальность выполнения ВКР проверяется в соответствии с локальным нормативным актом академии «Положение о контроле самостоятельности выполнения письменных работ в ФГБОУ ВО Костромской ГСХА».

#### 4.5 Порядок защиты ВКР

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.

Процедура защиты выпускной квалификационной работы включает в себя:

- объявление председателем государственной экзаменационной комиссии о защите выпускной квалификационной работы с указанием Ф.И.О. студента-исполнителя, темы работы, руководителя, консультанта, рецензента;
- доклад студента, защищающего выпускную квалификационную работу, продолжительностью семь-десять минут;
- вопросы членов государственной экзаменационной комиссии и присутствующих на защите лиц и ответы на них студента;
- оглашение председателем государственной экзаменационной комиссии отзыва руководителя и рецензии;
- ответы студента на замечания, содержащиеся в рецензии;
- заключительное слово студента.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются на закрытом заседании государственной экзаменационной комиссии по окончании процедуры защиты по пяти балльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «плохо») простым большинством членов комиссии, участвующих в заседании и рецензента ВКР. При равном числе голосов, поданных за две

различные оценки, голос председателя комиссии является решающим. Оценки объявляются в день проведения защиты выпускной квалификационной работы после оформления протокола заседания государственной экзаменационной комиссией.

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 справку об обучении.

Повторная защита выпускной квалификационной работы возможна не более двух раз.

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

#### 4.6 Критерии оценки ВКР

Защита выпускной квалификационной работы проводится в соответствии с требованиями фонда оценочных средств по государственной итоговой аттестации и заканчивается выставлением оценок.

Оценка **«отлично»** ставится за работу, которая носит исследовательский характер, с всесторонне и глубоко разработанной темой на основе широкого круга источников информации, имеет основательно изложенный обзор литературы, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. При изложении материала должна быть проявлена самостоятельность суждений, умение анализировать полученные результаты с использованием статистической обработки результатов исследований. В стиле изложения не должно быть существенных недостатков. При ее защите выпускник смог показать глубокое знание вопросов темы, свободно оперировал результатами исследования, вносил обоснованные предложения, во время доклада использовал демонстрационный или раздаточный материал, свободно отвечал на поставленные вопросы.

Оценка **«хорошо»** ставится за работу, которая носит исследовательский характер, имеет теоретическое обоснование, с представлением достаточно подробного анализа и критического разбора результатов исследований. В работе может встречаться непоследовательность в изложении материала, недостаточно содержательные выводы, не вполне обоснованные предложения, отсутствовать статистическая обработка результатов исследований. Такая работа может иметь положительный отзыв научного руководителя и положительную рецензию. При ее защите выпускник показывает знание темы, оперирует результатами и выводами, вносит предложения по теме исследования, во время доклада использует демонстрационный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится за работу, которая носит исследовательский характер, текст и цифровые данные которой свидетельствуют о том, что студент добросовестно ознакомился и проработал основные источники по рассматриваемой теме, правильно раскрыл содержание работы. Работа базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ. В работе просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения, отсутствуют самостоятельные выводы автора по проблематике исследования. В отзыве и рецензии имеются замечания по содержанию работы и методике анализа. При защите выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится за работу, которая не носит исследовательского характера, не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях по написанию ВКР. Выводы по работе носят декларативный характер. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются серьезные критические замечания. При защите работы выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. К защите не подготовлены наглядные пособия и раздаточный материал.

## **5 Особенности проведения государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

5.1 Для инвалидов I, II групп и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее вместе – обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) форма проведения государственных аттестационных испытаний устанавливается Академией с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья.

5.2 Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья должны не позднее, чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подать письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний.

5.3 Проведение государственной итоговой аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организуется в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей при сдаче государственного аттестационного испытания для инвалидов и иных обучающихся.

5.4 ФГБОУ ВО Костромская ГСХА по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья обеспечивает присутствие в аудитории ассистентов из числа сотрудников Академии, оказывающих им необходимую техническую помощь с учетом их психофизического развития и состояния здоровья (размещение на рабочем месте, передвижение по аудитории, чтение и оформление задания, общение с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии).

5.5 По письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья продолжительность сдачи им государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 15 минут.

5.6 Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья в процессе сдачи государственных аттестационных испытаний могут пользоваться необходимыми им техническими средствами.

5.7 В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья Академия обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

- а) для слепых:



задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания:

- зачитываются ассистентом;
- надиктовываются ассистенту;
- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых.

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания надиктовываются ассистенту;
- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

## **6 Порядок подачи и рассмотрения апелляций**

6.1 По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию заявление об апелляции по вопросам, связанным с процедурой проведения государственных аттестационных испытаний либо о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания, не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

6.2 Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии,

Академии не позднее двух рабочих дней со дня ее подачи. На заседание апелляционной комиссии приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания подавшего апелляцию обучающегося, а также письменные ответы обучающегося, либо результаты компьютерного тестирования, либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию.

6.3 Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов председатель апелляционной комиссии обладает правом решающего голоса.

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

6.4 При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и/или не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае удовлетворения апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания, протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию, результат проведенного государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, а обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание не позднее даты истечения срока обучения обучающегося, подавшего апелляцию.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в соответствии со стандартом.

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

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;

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

В случае удовлетворения апелляции обучающегося о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию и служит основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.

6.6 Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

Приложения

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Костромская государственная сельскохозяйственная академия»

Факультет агробизнеса

Направление подготовки 35.03.04 Агронимия

Кафедра земледелия, растениеводства и селекции

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

На тему: «\_\_\_\_\_»

**Студент:**

\_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ Фамилия, имя, отчество

**Руководитель:**

\_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ уч. степень, должность Фамилия И.О.

**Консультанты:**

по  
экономическим  
вопросам

\_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ уч. степень, должность Фамилия И.О.

по системе  
машин

\_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ уч. степень, должность Фамилия И.О.

**Рецензент:**

\_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ уч. степень, должность Фамилия И.О.

Караваево 2022

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
“Костромская государственная сельскохозяйственная академия”  
Факультет агробизнеса  
Направление подготовки 35.03.04 Агронимия

Кафедра земледелия, растениеводства и селекции

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_/Ю.В. Панкратов/  
*подпись          инициалы, фамилия*  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 год

**ЗАДАНИЕ**

на выпускную квалификационную работу студенту

---

*Фамилия, имя, отчество (при наличии) студента*

1.Тема работы: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. Дата сдачи студентом законченной работы \_\_\_\_\_

3.Исходные данные к работе \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4.Содержание \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5.Консультанты \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6.Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель	_____	_____
	<i>Фамилия, И.О.</i>	<i>Подпись, дата</i>
Студент	_____	_____
	<i>Фамилия, И.О.</i>	<i>Подпись, дата</i>

## АННОТАЦИЯ

Проект методики анализа затрат на качество  
на основе процессной модели ФГБОУ ВО «Костромская ГСХА»

Пояснительная записка 96 с., 43 рис., 22 табл., 42 источника,  
приложения отсутствуют

Разработана методика анализа затрат на качество на основе процессной модели деятельности Академии, проведён анализ существующих методик классификации, учета и анализа затрат; выбрана базовая методика, адаптированная и дополненная для использования в академии; проведена классификация затрат на качество, в том числе непосредственно для КГСХА; разработан и реализован проект информационного модуля для сбора, хранения и обработки данных, автоматического формирования отчетов для подготовки проекта управленческих решений. Наиболее важный результат выполнения дипломной работы и реализации программного модуля – получение рекомендаций по оптимизации затрат на качество.

## ABSTRACT

Project of quality-related cost analysis method based  
on process model of FSBEI HE Kostroma SAA

Explanatory note 96 p., 43 pic, 22 tabl., 42 sources,  
there are no enclosures

Quality-related cost analysis method based on process model of Academy; activity is elaborated; analysis of existent methods of classification, calculation and cost analysis is realized; the basic method has chosen, adapted and amplified for using at the Academy; quality-related costs classification is realized including Academy; quality-related costs classification; informational module project for collection, custody and data handling, automatic report forming for preparing management decision project is developed and realized. The most important result of the degree work and program module realization is giving recommendations concerning quality-related costs optimization.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Костромская государственная сельскохозяйственная академия»

**РЕЦЕНЗИЯ**

на выпускную квалификационную работу студента

\_\_\_\_\_

*Фамилия, имя, отчество*

на тему: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Работа содержит:

количество страниц \_\_\_\_\_

количество таблиц \_\_\_\_\_

количество рисунков \_\_\_\_\_

количество источников литературы \_\_\_\_\_

- в т.ч. на иностранном языке \_\_\_\_\_

Количество лет исследований \_\_\_\_\_

1. Актуальность, новизна и практическая значимость работы

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. Умение работать с литературой \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. Положительные стороны работы

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Замечания и пожелания рецензента

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

5. Результаты внедрения исследований

---

---

---

---

---

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Рецензируемая работа отвечает (не отвечает) предъявляемым требованиям и заслуживает оценки \_\_\_\_\_, а её автор \_\_\_\_\_ достоин (не достоин) присвоения квалификации «бакалавр» по направлению 35.03.04 Агрономия.

Рецензент \_\_\_\_\_  
(Фамилия, имя, отчество) \_\_\_\_\_ подпись

Место работы, должность, учёная степень \_\_\_\_\_

---

---

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г.

Список литературы, рекомендуемой для подготовки к государственному экзамену

*Агрохимия*

- Муравин, Э.А.** Агрохимия [Текст] : учебник для вузов / Э. А. Муравин, В. И. Титова. - М. : КолосС, 2009. - 463 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). - ISBN 978-5-9532-0545-0. - вин110 : 703-00.
- Ягодин, Б.А.** Агрохимия [Текст] : Учебник для вузов / Б. А. Ягодин, Ю. П. Жуков, В. И. Кобзаренко. - М. : Колос, 2002. - 584 с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов вузов). - ISBN 5-10-003588-9 : 160-00.
- Пискунов, А.С.** Методы агрохимических исследований [Текст] : Учеб. пособие для вузов / А. С. Пискунов. - М. : КолосС, 2004. - 312 с.: ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов вузов). - ISBN 5-9532-0145-1 : 203-00.
- Ступин, Д.Ю.** Загрязнение почв и новейшие технологии их восстановления [Текст] : учеб. пособие для вузов / Д. Ю. Ступин. - СПб : Лань, 2009. - 432 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0836-8. - глад410 : 638-00.
- Донских, И.Н.** Курсовое и дипломное проектирование по системе удобрения [Текст] : Учеб. пособие для вузов / И. Н. Донских. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2004. - 144 с.: ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов вузов). - ISBN 509532-0184-2 : 99-00.
- Ефимов, В.Н.** Система удобрений [Текст] : Учебник для вузов / В. Н. Ефимов, И. Н. Донских, В. П. Царенко. - М. : КолосС, 2002. - 320 с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для вузов). - ISBN 5-9532-0021-8 : 154-00.
- Кирюшин, В.И.** Классификация почв и агроэкологическая типология земель [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. И. Кирюшин. - СПб : Лань, 2011. - 288 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1097-2. - глад212 : 449-90.

*Интегрированная защита растений*

- Ганиев, М.М.** Химические средства защиты растений [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2013. - 400 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).
- Зинченко, В.А.** Химическая защита растений: средства, технология и экологическая безопасность [Текст] : Учеб. пособие для вузов. - М. : КолосС, 2005 ; , 2006. - 232 с.: ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов вузов).

*Земледелие*

- Земледелие: практикум** [Текст] : учеб. пособие для вузов / Васильев И.П. [и др.]. - М. : ИНФРА-М, 2013, 2014. - 424 с.
- Земледелие** [Текст] : учебник для вузов / Баздырев Г.И., ред. - М. : ИНФРА-М, 2013, 2014. - 608 с. : ил. - (Высшее образование^ Бакалавриат).
- Системы земледелия** [Текст] : учебник для вузов / Сафонов А.Ф., ред. - М. : КолосС, 2006. - 447 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов).

*Кормопроизводство и луговое хозяйство*

- Коломейченко, В.В.** Кормопроизводство [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Агрохимия и агропочвоведение», «Агрономия». - Электрон. дан. - СПб : Лань, 2015. - 656 с. : ил. (+ вклейка, 4 с.). - (Учебник для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1683-7.



Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

**Кормопроизводство** [Текст] : Учебник для вузов / Кузьмин Н.А., ред. - М. : КолосС, 2004. - 280 с.: ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов вузов).

**Кормопроизводство** [Текст] : учебник для вуза / Парахин Н.В. [и др.]. - М. : КолосС, 2006. - 432 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов).

#### *Растениеводство*

**Растениеводство** [Текст] : учебник / Посыпанов Г.С., ред. - М : КолосС, 2006. - 612 с.: ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов вузов). - ISBN 5-9532-0335-7 : 342-00.

**Наумкин, В.Н.** Технология растениеводства [Текст] : учеб. пособие / В. Н. Наумкин, А. С. Ступин. - СПб. : Лань, 2014. - 592 с. : ил.

**Растениеводство** [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / В. А. Федотов [и др.]. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2015. - 336 с. : ил. (+ вклейка, 8 с.). - (Учебник для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/65961/>, требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-1950-0.

**Растениеводство** [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / В. А. Федотов [и др.]. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2015. - 336 с. : ил. (+ вклейка, 8 с.). - (Учебник для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/65961/>, требуется регистрация.

**Кирюшин, В.И.** Агротехнологии [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров и магистров, обучающихся по направлению подготовки «Агрохимия и агропочвоведение», «Агрономия» / В. И. Кирюшин, С. В. Кирюшин. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2015. - 464 с. : ил. (+ вклейка, 16 с.). - (Учебник для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/64331/>, требуется регистрация.

Типовые контрольные задания государственного экзамена, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

*Вопросы к экзамену  
Дисциплина «Агрохимия»*

1. Роль фосфора в жизни растений. Круговорот и баланс фосфора в агрофитоценозах. Фосфорные удобрения.
2. Роль азота в жизни растений. Круговорот и баланс азота в агрофитоценозах. Азотные удобрения.
3. Солома как удобрение, технология использования. Основные сидеральные культуры, технология их использования в качестве удобрения.
4. Физиологическая роль микроэлементов и их содержание в растениях. Основные формы и способы применения микроудобрений.
5. Методы регулирования питания растений. Растительная диагностика. Внешние признаки дефицита и избытка элементов питания растений.
6. Система удобрений в севообороте. Дозы, способы и сроки внесения удобрений.
7. Методы расчета норм минеральных удобрений. Эмпирические и балансовые методы. Коэффициенты использования элементов питания из почвы и удобрений.
8. Комплексные минеральные удобрения, их преимущества и недостатки. Особенности применения.
9. Роль органического вещества почвы в земледелии. Приходные и расходные статьи баланса гумуса в почве. Пути регулирования гумусового баланса.
10. Роль калия в жизни растений. Круговорот и баланс калия в агрофитоценозах. Калийные удобрения.
11. Современные подходы к известкованию почв. Методы расчета доз известковых удобрений. Требования сельскохозяйственных культур к реакции почвенной среды.
12. Содержание и формы элементов питания в почве, их доступность растениям. Почвенная диагностика питания растений.
13. Роль органических удобрений в земледелии. Подстилочный навоз: состав, хранение, способы применения, действие на почву и растения.

*Дисциплина «Интегрированная защита растений»*

1. Классификация химических средств защиты растений по назначению. Факторы токсичности пестицидов (свойства пестицида, условия применения, особенности вредного объекта). Устойчивость вредных организмов к пестицидам.
2. Методы интегрированной защиты растений. Сущность, особенности, основные приемы каждого метода.
3. Опрыскивание растений как способ защиты. Достоинства, недостатки, технические средства, эффективность работ. Организация работ при опрыскивании.
4. Внесение пестицидов в почву как способ защиты растений. Достоинства, недостатки, технические средства, эффективность.
5. Протравливание семян как способ защиты растений. Назначение, виды протравливания и препараты. Организация работ.
6. Химический метод борьбы с сорной растительностью. Причины избирательного действия гербицидов. Сроки, способы, дозы и условия применения гербицидов. Эффективность гербицидов в зависимости от метеорологических и почвенных условий.

### *Дисциплина «Земледелие»*

1. Общие физические свойства почвы. Влияние физических свойств почвы на ее плодородие и качество обработки. Структура, строение пахотного слоя, плотность почвы.
2. Законы природопользования – теоретическая основа земледелия. «Венок законов» природопользования Коммонера.
3. Классификация мер борьбы с сорной растительностью. Предупредительные и истребительные меры борьбы с сорняками.
4. Роль и место многолетних трав в севообороте. Сроки использования трав в различных севооборотах. Покровные культуры в условиях Нечерноземной зоны.
5. Характеристика основных сельскохозяйственных культур как предшественников в условиях Нечерноземной зоны России. Промежуточные культуры в севообороте, их классификация и значение в современных системах земледелия.
6. Предпосевная обработка почвы под яровые и озимые культуры. Послепосевная обработка почвы, задачи, приемы, орудия, сроки ее проведения.
7. Основная обработка почвы, ее задачи. Приемы и орудия основной обработки в различных ландшафтных условиях. Основная обработка почвы под яровые и озимые культуры.
8. Роль органического вещества почвы в земледелии. Приходные и расходные статьи баланса гумуса в почве. Пути регулирования гумусового баланса.
9. Классификация и история развития систем земледелия. Примитивные, экстенсивные, переходные и интенсивные системы земледелия и их особенности. Современные системы земледелия, их основные звенья.
10. Понятие об эрозии и дефляции почвы. Факторы развития эрозии. Влияние характера растительности и производственной деятельности человека на развитие эрозии. Комплексная защита почв от водной и ветровой эрозии.
11. Понятие о севообороте, бессменном посеве, монокультуре. Экономическая и агротехническая основа севооборота. Основные причины, вызывающие необходимость чередования культур.
12. Агрофитоценоз, его структура и особенности. Роль сорных растений в агрофитоценозе, их влияние на культурные растения. Пороги вредоносности сорных растений.
13. Понятие плодородия и окультуренности почвы. Показатели почвенного плодородия. Пути повышения плодородия почвы.
14. Химический метод борьбы с сорной растительностью. Причины избирательного действия гербицидов. Сроки, способы, дозы и условия применения гербицидов. Эффективность гербицидов в зависимости от метеорологических и почвенных условий.
15. Особенности обработки почвы в эрозионных ландшафтах, принципы, орудия и приемы обработки.
16. Механическая обработка почвы, ее задачи. Условия, определяющие качество обработки. Системы и приемы обработки почвы.
17. Водный режим почвы. Приемы регулирования влажности корнеобитаемого слоя почвы. Состав почвенного и атмосферного воздуха. Воздушный режим почвы и пути его регулирования.

### *Дисциплина «Кормопроизводство и луговое хозяйство»*

1. Биологические и технологические основы заготовки зерносенажа, способы повышения его качества.
2. Биологические и технологические основы приготовления сена, оценка его качества и современных технологий заготовки и хранения.
3. Биологические и технологические основы приготовления силоса, оценка его качества и современных технологий заготовки и хранения.
4. Принципы конвейерного использования трав в организации кормовой базы. Типы зеленых конвейеров и особенности их использования.
5. Приемы поверхностного улучшения естественных сенокосов и пастбищ. Ресурсосберегающие технологии поверхностного улучшения.
6. Организация и рациональное использование культурных пастбищ (ДКП).
7. Биологические и технологические основы приготовления сенажа, оценка его качества и современных технологий заготовки и хранения.

#### *Дисциплина «Растениеводство»*

1. Озимая пшеница. Морфологические и биологические особенности. Технология производства зерна озимой пшеницы.
2. Посев сельскохозяйственных культур как технологическая операция. Сроки, способы, нормы посева и требования к качеству.
3. Факторы, определяющие рост, развитие растений, урожай и его качество: регулируемые, частично регулируемые и нерегулируемые.
4. Вика посевная (яровая). Морфологические и биологические особенности. Технология выращивания вико-овсяной смеси для получения силоса.
5. Технология послеуборочной обработки и хранения картофеля и кормовых корнеплодов.
6. Кормовая свёкла. Морфологические и биологические особенности. Технология производства корнеплодов кормовой свёклы.
7. Овёс. Морфологические и биологические особенности. Технология производства овса на зерно и семена.
8. Озимая рожь. Морфологические и биологические особенности. Технология производства зерна озимой ржи.
9. Клевер луговой. Морфологические и биологические особенности. Технология производства клеверо-тимофеечной смеси на сено.
10. Яровой ячмень. Морфологические и биологические особенности. Технология производства зерна ярового ячменя.
11. Озимая тритикале. Морфологические и биологические особенности. Технология производства зерна озимой тритикале.
12. Картофель. Морфологические и биологические особенности. Технология производства клубней картофеля на продовольственные и семенные цели.
13. Лен. Морфологические и биологические особенности. Технология выращивания и получения льняного сырья.
14. Рапс яровой. Морфологические и биологические особенности. Технология выращивания рапса ярового для получения силоса.
15. Яровая пшеница. Морфологические и биологические особенности. Технология производства зерна яровой пшеницы.
16. Технология послеуборочной обработки и хранения продукции зерновых культур.
17. Обоснование выбора культур и сорта для сельскохозяйственных предприятий.

18. Горох. Морфологические и биологические особенности. Технология производства зерна гороха.

19. Козлятник восточный. Морфологические и биологические особенности. Технология выращивания козлятника для производства травяной муки.

#### *Типовые практические ситуации*

##### *Агрехимия*

1. Какой баланс гумуса складывается под картофелем с урожайностью 260 ц/га, если:

а) общий расход азота почвы составляет 125 кг;

б) минерализация гумуса составляет 20%;

в) накопление растительных остатков 31 кг;

г) гумификация растительных остатков 0,05.

Определите потребность в органических удобрениях (т/га), если из 1 тонны органических удобрений образуется 60 кг гумуса.

2. Какой баланс гумуса складывается под озимой рожью с урожайностью 30 ц/га, если:

а) общий расход азота почвы составляет 60 кг;

б) минерализация гумуса составляет 20%;

в) накопление растительных остатков 40 кг;

г) гумификация растительных остатков 0,15.

Определите потребность в органических удобрениях (т/га), если из 1 тонны органических удобрений образуется 60 кг гумуса.

3. Под многолетние травы необходимо внести 90 кг азота, 80 кг фосфора и 90 кг калия. Рассчитайте необходимое количество азотных, фосфорных и калийных удобрений. Укажите форму рассчитанных удобрений, сроки, способы и приемы внесения. Обоснуйте свои выводы.

4. Под свёклу необходимо внести 70 кг азота, 90 кг фосфора и 80 кг калия. Рассчитайте необходимое количество азотных, фосфорных и калийных удобрений. Укажите форму рассчитанных удобрений, сроки, способы и приемы внесения. Обоснуйте свои выводы.

5. Под ячмень необходимо внести 80 кг азота, 60 кг фосфора и 70 кг калия. Рассчитайте необходимое количество азотных, фосфорных и калийных удобрений. Укажите форму рассчитанных удобрений, сроки, способы и приемы внесения. Обоснуйте свои выводы.

6. Рассчитайте урожайность озимой ржи, которую можно получить при естественном плодородии почвы. Содержание в почве фосфора 120 мг/кг почвы, калия 110 мг/кг почвы, коэффициенты использования из почвы фосфора 5%, калия 10%, вынос культурой фосфора 1,2 кг, калия 2,8 кг.

##### *Земледелие*

1. Составить схему севооборота, исходя из структуры посевных площадей:

Культура	Площадь, га
Многолетние бобово-злаковые культуры	160
Овес	80
Ячмень	40
Яровая пшеница	40
Картофель	40
Озимые зерновые	80
Кукуруза на силос	40

Разработать систему обработки почвы под яровую пшеницу, почва дерново-подзолистая легкосуглинистая, глубина пахотного слоя 23 см, засоренность малолетниково-корнеотпрысковыми сорняками средняя, рельеф поля выровненный (уклон до 2<sup>0</sup>).

2. Составить схему севооборота, исходя из структуры посевных площадей:

Культура	Площадь, га
Озимая рожь	70
Яровая пшеница	70
Овес	140
Однолетние травы (пар занятый)	70
Клевер луговой на зеленый корм	70
Картофель	70

Разработать систему обработки почвы под картофель, почва дерново-подзолистая супесчаная, глубина пахотного слоя 20 см, засоренность малолетниковыми сорняками средняя, рельеф поля выровненный (уклон до 2<sup>0</sup>).

3. Составить схему севооборота, исходя из структуры посевных площадей:

Культура	Площадь, га
Кукуруза на силос	20
Овес	20
Клевер луговой на зеленый корм и силос	40
Горохо-овсяная смесь на зеленый корм	20
Корнеплоды	20

Разработать систему обработки почвы под горохо-овсяную смесь, почва дерново-подзолистая тяжелосуглинистая, глубина пахотного слоя 25 см, засоренность малолетниковыми сорняками слабая, рельеф поля выровненный (уклон до 2<sup>0</sup>).

4. Составить схему севооборота, исходя из структуры посевных площадей:

Культура	Площадь, га
Многолетние бобово-злаковые травы	120
Озимая рожь	40
Овес	80
Однолетние травы	40

Разработать систему обработки почвы под озимую рожь, почва дерново-подзолистая среднесуглинистая, глубина пахотного слоя 22 см, засоренность малолетниково-корневищными сорняками средняя, поле расположено на эрозионно-опасном участке склона, уклон поля 3<sup>0</sup>.

5. Составить схему севооборота, исходя из структуры посевных площадей:

Культура	Площадь, га
Клевер гибридный	80
Овес	40
Ячмень	80
Однолетние травы	80

Разработать систему обработки почвы под овес, почва дерново-подзолистая глееватая тяжелосуглинистая, глубина пахотного слоя 20 см, засоренность малолетниковыми сорняками средняя, рельеф поля выровненный (уклон до 1<sup>0</sup>), участок с временным избыточным увлажнением.

6. Составить схему севооборота, исходя из структуры посевных площадей:

Культура	Площадь, га
Многолетние бобово-злаковые травы	140

Овес	70
Ячмень	70
Лен	70
Картофель	70
Озимая рожь	70
Однолетние травы	70

Разработать систему обработки почвы под лен, почва дерново-подзолистая среднесуглинистая, глубина пахотного слоя 21 см, засоренность малолетниково-корневищными сорняками средняя, рельеф поля выровненный (уклон до 2<sup>0</sup>).

7. Составить схему севооборота, исходя из структуры посевных площадей:

Культура	Площадь, га
Озимая рожь	60
Ячмень	60
Овес	60
Многолетние травы	120
Лен	60
Занятый пар (однолетние травы на з.к.)	60

Разработать систему обработки почвы под озимую рожь, почва дерново-подзолистая среднесуглинистая, глубина пахотного слоя 20 см, засоренность малолетниково-корнеотпысковыми сорняками сильная, рельеф поля выровненный (уклон до 2<sup>0</sup>).

8. Составить схему севооборота, исходя из структуры посевных площадей:

Культура	Площадь, га
Многолетние бобово-злаковые травы	120
Яровая пшеница	60
Ячмень	60
Картофель ранний	60
Озимая рожь	120
Редька масличная в смеси с овсом на силос	60

Разработать систему обработки почвы под яровую пшеницу, почва дерново-подзолистая легкосуглинистая, глубина пахотного слоя 24 см, засоренность малолетниковыми сорняками средняя, рельеф поля выровненный (уклон до 2<sup>0</sup>).

9. Составить схему севооборота, исходя из структуры посевных площадей:

Культура	Площадь, га
Клевер луговой на сено	100
Овес	100
Ячмень	30
Яровая пшеница	20
Озимая рожь	50
Однолетние травы	50

Разработать систему обработки почвы под однолетние травы, почва дерново-подзолистая легкосуглинистая, глубина пахотного слоя 20 см, засоренность малолетниково-корневищными сорняками сильная, рельеф поля выровненный (уклон до 2<sup>0</sup>).

10. Составить схему севооборота, исходя из структуры посевных площадей:

Культура	Площадь, га
Озимая рожь	80
Озимая пшеница	80
Овес	160
Ячмень	80

Многолетние травы	80
Картофель ранний	80
Картофель поздний	60
Корнеплоды	20

Разработать систему обработки почвы под ячмень, почва дерново-подзолистая легко-суглинистая, глубина пахотного слоя 22 см, засоренность малолетниково-корневищными сорняками средняя, рельеф поля выровненный (уклон до 2<sup>0</sup>).

#### *Кормопроизводство и луговодство*

1. Определить количество сена, заготовленного с досушкой активным вентилированием, если на активное вентилирование заложено 204 рулона клеверотимофеечного сена со средней массой 640 кг и 124 - сена злаковых трав с массой 620 кг. Влажность сена до активного вентилирования 42%.
2. Рассчитать площадь пастбища и загона для дойного стада коров при планируемой урожайности 4200 кормовых единиц и суточной потребности одной коровы в пастбищном корме 60 кг, если поголовье составляет 120 голов, коэффициент поедаемости пастбищной травы 0,8, содержание кормовых единиц в 1 кг пастбищной травы 0,2.
3. Определить количество сенажа, заготовленного из лядвенца рогатого при оптимальной влажности, в траншее, если средняя ширина траншеи 6 м, высота траншеи 3 м, высота слоя корма выше краев траншеи 0,9 м, длина заложеного корма 28 м, масса 1 м<sup>3</sup> сенажа при влажности 50% 600 кг/м<sup>3</sup>.
4. Рассчитать площадь пашни, необходимой для закладки долголетних культурных пастбищ для стада 300 голов, если из них 130 – коровы, 52 – ремонтный молодняк, 118 – молодняк на выращивании и откорме со среднесуточной потребностью в пастбищном корме 50, 30 и 40 кг соответственно. Продуктивность планируемого пастбища 210 ц/га.

#### *Растениеводство*

1. Норма высева семян озимой пшеницы - 200 кг/га. Сколько метров должен проехать агрегат из трех сеялок СЗ-3,6, чтобы высеять 20 кг семян?
2. На 1 м<sup>2</sup> посева яровой пшеницы сформировалось продуктивных стеблей - 321 шт., среднее число зерен в колосе 35 штук, масса 1000 зерен – 35 г. Определите биологическую урожайность культуры (в т/га).
3. Фактическая схема размещения растений картофеля перед уборкой составила 70x30 см, масса клубней по фракциям с одного куста составила: крупная фракция-560 г, средняя-160 г, мелкая-90 г. Рассчитайте биологическую урожайность товарной продукции картофеля.
4. Способ посева кукурузы – широкорядный с междурядьями 70 см. Семена в рядке располагаются на расстоянии 20 см друг от друга. Масса 1000 семян – 350 г. Рассчитайте весовую норму высева культуры.
5. Способ посева овса - узкорядный с междурядьями 7,5 см. На каком расстоянии друг от друга должны располагаться семена в рядке, если на 1 га высевают 6 млн. всхожих зерен?
6. Способ посева кукурузы - квадратно-гнездовой с междурядьями 70 см и расстоянием между гнездами в рядке 70 см. В каждом гнезде располагается 3 семени. Масса 1000 семян - 300 г. Рассчитайте весовую норму высева культуры.
7. На 1 м<sup>2</sup> ярового ячменя количество продуктивных стеблей 535 шт./м<sup>2</sup>, среднее число зерен в колосе 15 штук, масса 1000 зерен - 44 г. Определите биологическую урожайность культуры (в т/га).



8. Способ посадки картофеля – широкорядный с междурядьями 70 см. Клубни в рядке располагаются на расстоянии 30 см друг от друга. Масса посадочного клубня – 60 г. Рассчитайте весовую норму посадки культуры.

9. На 1 м<sup>2</sup> находится 300 растений яровой пшеницы. Продуктивная кустистость – 1,3, среднее число зерен в колосе – 30 шт., масса 1000 семян – 38 г. Рассчитайте биологическую урожайность культуры (в т/га).

10. Количественная норма высева яровой пшеницы – 5 млн. семян/га, масса 1000 семян 35 г, чистота семян – 99%, всхожесть – 98%. Рассчитайте весовую норму высева культуры.

#### *Интегрированная защита растений*

1. Выберите норму расхода рабочей жидкости для наземного опрыскивания озимой пшеницы от сорной растительности гербицидом Прима, СЭ (300+6,25 г/л) с нормой расхода препарата 0,6 л/га. Рассчитать потребность в препарате и воде на площади 70 га.

2. Рассчитайте концентрацию рабочей жидкости фунгицида Строби, ВДГ (500 г/кг) при опрыскивании 200 м<sup>2</sup> картофеля против фитофтороза при норме расхода 0,3 кг/га и расходе рабочей жидкости 800 л/га.

3. Рассчитайте потребность в фунгициде Скор, КЭ (250 г/л) для опрыскивания 40 га яблони против парши при концентрации рабочей жидкости 0,02% и расходе 1500 л/га.

4. Рассчитайте норму расхода рабочей жидкости пестицида опрыскивателем ОП-2000- 2- 01, если через каждый распылитель, а всего их на штанге 36, расходуется 1.39 л/мин, ширина захвата штанги 22.5 м, скорость движения агрегата 8 км/час.

5. Сравните эффективность биопрепаратов. В варианте с использованием вертициллина на плодовых культурах против щитовок до обработки численность вредителя составляла в среднем 123 особи на ветку, после обработки – 14, в варианте с применением боверина до защитных мероприятий количество щитовок было 107, после обработки – 10 особей на ветку.

6. Рассчитайте количество биопрепарата фитоверм для обработки растений яблони против паутинного и красного плодового клеща на площади 10 га, если концентрация рабочего раствора составляет 0,2%, расход рабочей жидкости 1000 л/га.

7. Определите развитие болезни. Применение биопрепарата трихотецин против мучнистой росы на яблоне показало следующие результаты. В контрольном варианте (без обработки) количество листьев с соответствующим баллом заражения составило: здоровых – 2, с 1-м баллом – 15, со 2-м – 10, с 3-м – 2, с 4-м – 1, с 5-м – 0. В опытном варианте: здоровых – 17, с 1-м баллом – 10, со 2-м – 3, с 3-м – 0, с 4-м – 0, с 5-м – 0. При учете использована 5-ти балльная шкала.

8. Рассчитайте концентрацию рабочего раствора бакпрепарата лепидоцид, необходимую для обработки дуба от дубовой листовертки, если известно, что расход препарата - 1 л/га, расход рабочей жидкости - 500л/га.

9. Сделайте заключение о пригодности использования цветной капусты для пищевых целей, если в 50 г продукта обнаружено 18 мкг действующего вещества Лямбдацигалотрина, а МДУ (максимально допустимый уровень) инсектицида в капусте составляет 0.01 мг/кг.

10. Рассчитайте количество смачивающегося порошка Хлорокиси меди, содержащего 900 г/кг действующего вещества, необходимо для приготовления 1500 л рабочей суспензии 0.4% концентрации для защиты растений от возбудителей болезней?

## Примерный перечень тем ВКР

1. Эффективность минеральных и органических удобрений в полевом севообороте.
2. Влияние длительного применения удобрений на показатели почвенного плодородия дерново-подзолистой почвы.
3. Влияние различных систем удобрений на гумусное состояние дерново-подзолистой почвы.
4. Влияние удобрений на фракционный состав гумуса дерново-подзолистой почвы.
5. Агрофизические свойства пахотного слоя дерново-подзолистой легкосуглинистой почвы при длительном использовании удобрений под культуры полевого севооборота.
6. Агрохимические показатели плодородия дерново-подзолистой почвы в зависимости от системы удобрения.
7. Физико-химические свойства дерново-подзолистой почвы в зависимости от системы удобрений в севообороте.
8. Влияние длительного применения удобрений на продуктивность сельскохозяйственных культур.
9. Оценка возможности введения земляники садовой в культуру *in vitro* методом апикальной меристемы.
10. Совершенствование технологии получения оздоровленного посадочного материала культурных растений.
11. Влияние рострегулирующих веществ на органогенез растений при клональном микроразмножении.
12. Совершенствование технологии производства саженцев яблони домашней.
13. Агроэкологическая оценка посадочного материала сортов яблони домашней.
14. Совершенствование элементов технологии получения посадочного материала смородины черной.
15. Совершенствование элементов технологии получения посадочного материала смородины красной.
16. Эффективность различных удобрений и средств защиты растений при производстве мини клубней картофеля.
17. Оценка продуктивности и структуры урожая оригинального семенного материала картофеля.
18. Агроэкологическая оценка сортов овощных культур.
19. Разработка технологии выращивания овощных культур.
20. Эффективность использования одновидовых и поливидовых посевов однолетних и многолетних трав.
21. Влияние минеральных водорастворимых комплексов и гуминовых удобрений на формирование урожая сельскохозяйственных культур.
22. Динамика биологической активности почвы под сельскохозяйственными культурами при использовании минеральных водорастворимых комплексов и гуминовых удобрений.
23. Динамика содержания элементов питания в растениях при использовании водорастворимых минеральных удобрений.

24. Влияние удобрений на формирование морфологических показателей, рост, развитие и декоративность газонных трав.
25. Сравнительная оценка способов капельного полива при выращивании овощных культур в условиях защищенного грунта.
26. Урожайность естественного травостоя и качество сена в зависимости от доз минеральных удобрений.
27. Влияние минеральных удобрений на формирование биомассы природного суходольного луга.
28. Микробиологическая активность почвы под естественным травостоем при антропогенном воздействии.
29. Эффективность использования сельскохозяйственных культур в качестве покровной культуры для многолетних трав.
30. Влияние стимуляторов роста на урожайность и элементы структуры урожайности полевых культур.
31. Разработка элементов технологии возделывания культурных растений.
32. Биолого-экологическое обоснование технологии выращивания лекарственных растений.
33. Оценка экологического состояния фитоценозов и разработка модели прогноза урожайности лекарственных растений.
34. Разработка ресурсосберегающих технологий возделывания полевых культур.
35. Разработка элементов технологии возделывания новых нетрадиционных для условий Костромской области полевых культур.
36. Агроэкологическая оценка различных сортов полевых культур.
37. Влияние приемов основной обработки почвы на урожайность сельскохозяйственных культур.
38. Влияние приемов основной обработки почвы на динамику засоренности посевов сельскохозяйственных культур.
39. Влияние приемов основной обработки почвы на состав и структуру агрофитоценоза культур полевого севооборота.
40. Влияние приемов основной обработки на агрофизические свойства дерново-подзолистой почвы.
41. Оценка влагообеспеченности сельскохозяйственных культур при различных системах обработки почвы.
42. Условия формирования урожайности сельскохозяйственных культур в зависимости от ландшафтных особенностей территории.
43. Оценка влаго- и теплообеспеченности сельскохозяйственных культур в зависимости от экспозиции склона.
44. Влияние экспозиции склона на урожайность и структуру урожайности сельскохозяйственных культур.
45. Засоренность посевов полевых культур в зависимости от ландшафтных особенностей участка.
46. Биологические особенности формирования урожайности сортов моркови столовой.
47. Совершенствование технологии выращивания саженцев древесно-кустарниковых растений.