

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 15.09.2023 16:27:22  
Уникальный идентификатор:  
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«МАЙКОПСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Факультет** \_\_\_\_\_ Аграрных технологий

**Кафедра** \_\_\_\_\_ Технологии производства сельскохозяйственной продукции

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

35.03.04 Агрономия

(шифр, наименование специальности (направления подготовки))

Бакалавр

квалификация (степень) выпускника

Майкоп, 2020

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**государственной итоговой аттестации**  
**по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия**  
**профиль подготовки «Агрономия»**

*1. Перечень компетенций в процессе освоения образовательной программы*

**Универсальные компетенции:**

**Универсальные компетенции:**

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

УК-1.1.

ИД-1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи

ИД-2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

ИД-3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

ИД-4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности

ИД-5 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**

УК-2.1.

ИД-1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач

ИД-2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

ИД-3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время

ИД-4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта

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

УК-3.1.

ИД-1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде

ИД-2 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 Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата

ИД-4 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)**

УК-4.1.

ИД-1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.

ИД-2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках

ИД-3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках

ИД-4 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: внимательно слушая и пытаясь 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; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия.

ИД-5 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно

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

УК-5.1.

ИД-1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп

ИД-2 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 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 траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни**

УК-6.1.

ИД-1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы

ИД-2 Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда

ИД-3 Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда

ИД-4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решения поставленных задач, а также относительно полученного результата

ИД-5 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**

УК-7.1.

ИД-1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни

ИД-2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровые сберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности

**УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций**

УК-8.1.

ИД-1 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты

ИД-2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте

ИД-3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты

ИД-4 Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций

### **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-1.1.

ИД-1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрономии

ОПК-1.2.

ИД-2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии

ОПК-1.3.

ИД-3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии

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

ОПК-2.1.

ИД-1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства

ОПК-2.2.

ИД-2 Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства

ОПК-2.3.

ИД-3 Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства

ОПК-2.4.

ИД-4 Оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства

ОПК-2.5.

ИД-5 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**

ОПК-3.1.

ИД-1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве

ОПК-3.2.

ИД-2 Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов

ОПК-3.3.

ИД-3 Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний

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

ОПК-4.1.

ИД-1Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития



вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур

ОПК-4.2.

ИД-2 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**

ОПК-5.1.

ИД-1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии

ОПК-5.2.

ИД-2 Использует классические и современные методы исследования в агрономии

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

ОПК-6.1.

ИД-1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства

ОПК-6.2.

ИД-2 Определяет экономическую эффективность применения технологических приемов, внесения удобрений, использования средств защиты растений, новых сортов при возделывании сельскохозяйственных культур

### **Профессиональные компетенции, устанавливаемые вузом**

ПКУВ-1. Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов.

ПКУВ-2. Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур.

ПКУВ-3. Способен разработать систему севооборотов.

ПКУВ-4. Способен комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты, агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений, определять схемы их движения по полям, проводить технологические регулировки.

ПКУВ-5. Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур.

ПКУВ-6. Способен разработать рациональные системы обработки почвы в севооборотах.

ПКУВ-7. Способен разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними.

ПКУВ-8. Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений.

ПКУВ-9. Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов.

ПКУВ-10. Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение.

ПКУВ-11. Способен разрабатывать технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур.

ПКУВ-12. Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах.

ПКУВ-13. Способен контролировать реализацию технологического процесса производства продукции растениеводства.

ПКУВ-14. Способен оценивать физиологическое состояние сельскохозяйственных культур их адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции; выполнять лабораторный анализ образцов почв и растений.

ПКУВ-15. Способен распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры

ПКУВ-16. Способен осуществить подбор видов, пород и сортов плодовых, овощных культур

для различных агроэкологических условий и технологий; реализовать технологии их возделывания

ПКУВ-17 Способен планировать эксперименты по испытанию растений на отличимость, однородность и стабильность, на хозяйственную полезность, соответствие с поступившим заданием на выполнение данных видов работ.

ПКУВ-18 Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль.

ПКУВ-19 Способен организовать реализацию технологий улучшения и рационального использования природных кормовых угодий.

ПКУВ-20 Способен организовать работу коллектива, подразделения сельскохозяйственного предприятия по производству продукции растениеводства.

ПКУВ-21 Способен организовать проведение маркетинговых исследований на сельскохозяйственных рынках.

ПКУВ-22 Способен осуществлять контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации.

ПКУВ-23 Способен принимать управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции (в рамках дисциплины, модуля, практики)	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
<b>Универсальные компетенции (УК)</b>					
<b>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>					
УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи					
УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи					
УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки					
УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности					
УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи					
<b>Знать:</b> - логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности; - особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему; - логические формы и процедуры, демонстрировать способность к рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности; - логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности; - основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социально-гуманитарном знания; - логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР

<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации;</li> <li>- анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения;</li> <li>- аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации;</li> <li>- критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою точку зрения;</li> <li>- аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации.</li> </ul>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений;</li> <li>- навыками определения практических последствий изложенного решения задачи;</li> <li>- навыками определения практических последствий изложенного решения задачи;</li> <li>- конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса с задач научно-исследовательского и прикладного характера;</li> </ul>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

<p>- навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.</p>					
<p><b>УК-2 Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b></p>					
<p>УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение в соответствии с действующим законодательством.</p>					
<p>УК-2.2. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений исходя из действующих правовых норм.</p>					
<p>УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.</p>					
<p>УК-2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.</p>					
<p><b>Знать:</b>  - понятия государства, права, нормы права;  - основы конституционного строя России;  - основы гражданского, трудового, административного, уголовного, экологического и семейного права;  - содержание правового статуса человека и гражданина;  - способы осуществления и защиты гражданами своих прав и свобод;  - основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач;  - основные понятия и категории права, ориентироваться в системе законодательства для реализации различных правовых документов по проектированию, конструированию, производству и сопровождению объектов профессиональной деятельности;  - необходимые для осуществления профессиональной деятельности системные знания в области экономики;  - основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач;</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР</p>

<p>- необходимые для осуществления профессиональной деятельности системные знания в области экономики.</p>					
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с нормативными и правовыми документами;</li> <li>- критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков; <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять круг задач в рамках профессиональной деятельности;</li> </ul> </li> <li>- воспринимать и обобщать информацию, а также юридические факты и возникающие в связи с ними правовые отношения; <ul style="list-style-type: none"> <li>- соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в профессиональной деятельности;</li> <li>- определять круг задач в рамках профессиональной деятельности;</li> </ul> </li> <li>- проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты;</li> <li>- определять круг задач в рамках профессиональной деятельности; <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов</li> </ul> </li> </ul>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
<p><b>Владеть:</b></p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

<p>- навыками использования нормативных и правовых документов;</p> <p>- способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности, в том числе с учетом социальной политики государства, международного и российского права;</p> <p>- методикой построения, анализа и применения моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических процессов, и явлений;</p> <p>- навыками поиска требуемой правовой информации и подготовки базовых документов правового характера;</p> <p>- навыками применения современного инструментария для решения экономических задач;</p> <p>- навыками применения современного инструментария для решения экономических задач;</p> <p>- методикой построения, анализа и применения моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических процессов и явлений.</p>					
<p><b>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b></p>					
<p>УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.</p>					
<p>УК-3.2 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.).</p>					
<p>УК-3.3 Прогнозирует результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.</p>					
<p>УК-3.4 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.</p>					
<p><b>Знать:</b></p> <p>- методики выстраивания последовательности действий для достижения заданного результата (решения лингвистической задачи);</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР</p>

<p>- системные характеристики участников социокультурного процесса, основные формы социального взаимодействия, типы социальной коммуникации.</p>					
<p><b>Уметь:</b>  - разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций (коммуникационных процессов) в ходе решения лингвистической задачи;  - на практике выявить значимые качества участников социокультурного взаимодействия для эффективной коммуникации и совместной деятельности;  - разрабатывать командную стратегию;  - формулировать задачи для достижения поставленной перед командой цели.</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
<p><b>Владеть:</b>  - умением анализировать, проектировать и организовывать межличностную и групповую коммуникацию в команде для достижения поставленной цели;  - приемами и методами эффективной коммуникации для совместной деятельности и отношений на личностном и групповом уровнях</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	
<p><b>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>  УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.  УК-4.2 Использует информационно- коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках.  УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках.  УК-4.4 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения:</p>					



- внимательно слушая и пытаясь 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; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия.

УК-4.5 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно.

<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законы языка, понятия культуры и этики речи;</li> <li>- функциональные стили современного языка;</li> <li>- стили делового общения;</li> <li>- вербальные и невербальные средства коммуникации;</li> <li>- нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи;</li> <li>- вербальные и невербальные средства профессионально-делового взаимодействия;</li> <li>- принципы построения публичной речи, ведения дискуссий и круглых столов;</li> <li>- основные понятия культуры и этики речи;</li> <li>- нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи;</li> <li>- информационно-коммуникационные технологии;</li> </ul>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР</p>
--	-----------------------------	------------------------	---	--	--

<p>- основы составления, оформления и редактирования научных и официально-деловых текстов, особенности коммуникативных стратегий и тактик в деловой сфере профессиональной деятельности;</p> <p>- особенности стилистики официальных и неофициальных писем; социокультурные различия в формате корреспонденции;</p> <p>- правила организации личной и деловой письменной коммуникации;</p> <p>- речевой этикет, отражающий особенности культуры страны изучаемого языка;</p> <p>- этические нормы языка; понятия «речевое взаимодействие», «диалогическое общение» для сотрудничества в академической коммуникации общения; особенности ораторского искусства;</p> <p>- терминологическую, общенаучную, служебную лексику научной профессиональной литературы, лексику устной формы общения.</p>					
<p><b>Уметь:</b></p> <p>- вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке;</p> <p>-использовать знания о коммуникативных качествах речи в межличностном общении и профессиональной деятельности;</p> <p>- выбирать языковые средства, уместные для конкретной коммуникативной ситуации;</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	

<p>- вести поиск необходимой деловой информации для решения стандартных коммуникативных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знание языковых норм; элементы деловой коммуникации;</li> </ul> <p>- соблюдать стилистические и языковые нормы в официально-деловом письменном тексте;</p> <p>- строить, оформлять и редактировать основные официально-деловые тексты;</p> <p>- анализировать коммуникативные стратегии и тактики в деловой сфере профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять обмен деловой корреспонденцией на иностранном языке с учетом языковых норм и социокультурных различий.</li> </ul>					
<p><b>Владеть:</b></p> <p>- современными информационно-коммуникативными средствами в процессе общения;</p> <p>- навыками вербальной и невербальной коммуникации в профессиональной области;</p> <p>- навыками передачи связных аргументированных высказываний;</p> <p>- навыками построения высказывания с учетом литературных норм и коммуникативной ситуации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования коммуникативно приемлемых стилей делового общения и представления своей точки зрения в ходе публичных выступлений;</li> </ul>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

<p>- навыками решения стандартных коммуникативных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами совершенствования навыков грамотного письма и говорения;</li> </ul> <p>- навыками использования современных принципов деловой коммуникации в профессиональной деятельности;</p> <p>- стилистическими и языковыми нормами официально-делового стиля;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организации письменной иноязычной речи;</li> </ul> <p>навыками употребления функционально дифференцированных языковых средств в соответствии с конкретными коммуникативными целями;</p> <p>- различными речевыми формами: описание, сообщение, разъяснение, рассуждение;</p> <p>- этическими нормами языка;</p> <p>- формами группового общения: беседа, интервью;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- богатым словарным запасом на основе проработанных текстов и прочитанных произведений;</li> </ul> <p>- навыками анализа и реферирования профессионально-деловых текстов.</p>					
--	--	--	--	--	--

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

УК-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.

УК-5.2. Демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающиеся 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.

УК-5.3. Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции

<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности межкультурного взаимодействия;</li> <li>- основные типы мировоззрения;</li> <li>- историю развития общества;</li> <li>- принципы толерантного отношения к культурным особенностям представителей различных этносов и конфессий;</li> <li>- основные типы мировоззрения; типы социального взаимодействия на групповом и индивидуальном уровнях.</li> </ul>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР</p>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем особенности межкультурного взаимодействия;</li> <li>- преодолевать культурный барьер, воспринимая межкультурные различия;</li> <li>- конструктивно взаимодействовать с представителями разных социокультурных типов</li> <li>- анализировать закономерности исторического развития;</li> <li>- реализовывать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов культурно-исторического и социокультурного развития России и других регионов в контексте ряда культурных традиций мира;</li> <li>- анализировать закономерности исторического развития;</li> </ul>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	

<p>- реализовывать недискриминационное толерантное восприятие культурных особенностей в личном и массовом общении и выполнении поставленной задачи;</p> <p>- конструктивно взаимодействовать с представителями разных социокультурных типов.</p>					
<p><b>Владеть:</b></p> <p>- способностью использовать набор коммуникативных средств и делать их правильный выбор в зависимости от ситуации общения;</p> <p>- навыком эффективной коммуникации на основе толерантности;</p> <p>- специальной терминологией, историческими знаниями и использовать их при анализе современной ситуации;</p> <p>- навыком эффективной коммуникации на основе толерантности;</p> <p>- способностью придерживается принципов недискриминационного взаимодействия и толерантного восприятия культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий;</p> <p>- навыком эффективной коммуникации на основе толерантности.</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	
<p><b>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b></p> <p>УК-6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.</p> <p>УК-6.2 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>УК-6.3 Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p>					

УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.

УК-6.5 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.

<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда</li> </ul>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- расставлять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;</li> <li>- планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач;</li> <li>- подвергать критическому анализу проделанную работу;</li> <li>- находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.</li> </ul>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выявления стимулов для саморазвития;</li> <li>- навыками определения реалистических целей профессионального роста</li> </ul>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

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

УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.

УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.

<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормы здорового образа жизни и требования к уровню физической подготовленности, обеспечивающему</li> </ul>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР
--	----------------------	-----------------	--	---------------------------------------	---

<p>полноценную социальную и профессиональную деятельность;  - требования к физическим качествам, предъявляемые профессией;  - иметь представление о предоставляемых физической культурой возможностях укрепления здоровья, совершенствования физических качеств, в том числе профессионально необходимых</p>					
<p><b>Уметь:</b>  - использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личностных, жизненных целей;  - оценивать свой уровень физической подготовленности на основе рекомендованных критериев;  - выявлять проблемы в сфере сформированности физических качеств и ставить цели по совершенствованию собственной физической подготовленности.</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
<p><b>Владеть:</b>  - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья и физического самосовершенствования;  - основами оздоровительной физической культуры с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

**УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций**

УК-8.1 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.

УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.



УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.

УК-8.4 Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы, методы и средства обеспечения безопасных и/или комфортных условий жизнедеятельности в техносфере;</li> <li>- методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий;</li> <li>- методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях;</li> <li>- правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, а также военных конфликтов;</li> <li>- способы оповещения населения об опасности в случае возникновения чрезвычайных ситуаций различного происхождения.</li> </ul>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР</p>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах;</li> <li>- идентифицировать опасности различного происхождения;</li> <li>- выявлять и устранять проблемы связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте;</li> <li>- оценивать возможные риски от чрезвычайных ситуаций различного происхождения;</li> </ul>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	

<p>- выполнять действия по защите населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций различного происхождения;</p> <p>- пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты.</p>					
<p><b>Владеть:</b></p> <p>- средствами и методами обеспечения безопасных и комфортных условий жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах;</p> <p>- навыками организации мероприятий по охране труда и технике безопасности на рабочем месте;</p> <p>- навыками оказания первой помощи и защиты производственного персонала от возможных последствий чрезвычайных ситуаций;</p> <p>- практическими навыками по предотвращению возникновения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, и военных конфликтов.</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	
<p><b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b></p>					
<p><b>ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;</b></p> <p>ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрономии</p> <p>ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии</p> <p>ОПК-1.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии</p>					
<p><b>Знать:</b> основные принципы, законы, уровни организации живых систем, многообразие и систематику живых организмов; методы математического моделирования естественнонаучных процессов; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; методы и</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР</p>

<p>принципы работы с компьютером как средством управления информацией</p>					
<p><b>Уметь:</b> применять различные методы изучения биологических объектов, базовые биологические знания для биотехнологических исследований; строить модели, проводить их анализ; аналитически осмысливать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; научно обосновывать и применять на практике навыки работы с компьютером как средством управления информацией и решения профессиональных задач</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
<p><b>Владеть:</b> навыками самостоятельной работы по освоению теоретического материала, экспериментального биологического исследования; навыками анализа результатов математических расчетов в агрономии; навыками эффективной реализации способности осмысливать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	
<p><b>ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;</b>  ОПК-2.1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства;  ОПК-2.2 Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства;  ОПК-2.3 Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства;  ОПК-2.4 Оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства  ОПК-2.5 Ведет учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции, книгу истории полей, в том числе в электронном виде</p>					

<p><b>Знать:</b> нормативно-правовые документы в области сельского хозяйства; нормативные правовые акты; методику проектирования систем земледелия с целью формирования высокопродуктивного сельскохозяйственного производства; понятие специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства; методы ведения учетно-отчетную документации в агрономии</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР</p>
<p><b>Уметь:</b> ориентироваться в современных отраслях права, связанных с ведением хозяйства в области сельского хозяйства, с учетом регулирования природоохранных отношений; оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности; использовать нормативно правовую, проектную, нормативно-технологическую и научно-исследовательскую документацию в области агрономии; оформлять специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства; заполнять книгу истории полей, в том числе в электронном виде.</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
<p><b>Владеть:</b> навыками работы с нормативно-правовыми актами, имеющими правовое значение в области сельского хозяйства на бумажных и электронных носителях; навыками разработки проектной и рабочей технической документации при производстве продукции</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

<p>растениеводства в соответствии с действующими нормативными документами, оформлять законченные проекты и производственные процессы; навыками разработки проектной и рабочей технической документации в области сельского хозяйства в соответствии с действующими нормативными документами; навыками работы в оформлении документов специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства в электронном документообороте; навыками обработки данных на бумажных и электронных носителях</p>					
<p><b>ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;</b>  ОПК-3.1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве  ОПК-3.2 Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов  ОПК-3.3 Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний</p>					
<p><b>Знать:</b> регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве; процесс организации труда на основе достижений науки и техники и передового опыта в области агрономии; улучшение организационных форм использования живого труда в рамках отдельно взятого трудового коллектива; комплекс мер, необходимых для безопасности трудящихся во время выполнения ими порученных работодателем задач, с учетом требований нормативной документации по технике безопасности и пожарной безопасности</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР</p>

<p><b>уметь:</b> проводить анализ нормативно-правовых документов; ставить цели, задачи и решать их; улучшать организационные формы использования живого труда, в рамках отдельно взятого трудового коллектива; регулировать деятельность рабочего коллектива, создавать условия безопасного технологического процесса</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
<p><b>владеть:</b> навыками поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве; навыками составления проекта, обработки данных по результатам проекта, внедрения улучшенных форм организации труда; навыками оказания первой помощи при производственных травмах, проведения инструктажа по технике безопасности</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	
<p><b>ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</b></p>					
<p>ОПК-4.1 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур</p>					
<p>ОПК-4.2 Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории</p>					
<p><b>знать:</b> методы проведения экспериментальных исследований в области агрономии и почвенной и растительной диагностик; методики проведения эксперимента в области агрономии</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР</p>
<p><b>уметь:</b> проводить экспериментальные методы исследования и анализа по поставленной проблеме в области агрономии и проводить апробацию полученных результатов; поставить эксперимент и провести анализ</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	

полученных данных, провести апробацию результатов					
<b>владеть:</b> навыками работы с инструментами, материалами, оборудованием, программным обеспечением, используемым в агрономии; навыками работы с инструментами, материалами, оборудованием, программным обеспечением, используемым в агрономии	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;</b>					
ОПК-5.1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии					
ОПК-5.2 Использует классические и современные методы исследования в агрономии					
<b>знать:</b> методы проведения экспериментальных исследований в области агрономии и почвенной и растительной диагностик; методики проведения эксперимента в области агрономии	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР
<b>уметь:</b> проводить экспериментальные методы исследования и анализа по поставленной проблеме в области агрономии и проводить апробацию полученных результатов; поставить эксперимент и провести анализ полученных данных, провести апробацию результатов	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> навыками работы с инструментами, материалами, оборудованием, программным обеспечением, используемым в агрономии; навыками работы с инструментами, материалами, оборудованием, программным обеспечением, используемым в агрономии	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

<b>ОПК-6 Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности.</b>					
ОПК-6.1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства					
ОПК-6.2 Определяет экономическую эффективность применения технологических приемов, внесения удобрений, использования средств защиты растений, новых сортов при возделывании сельскохозяйственных культур					
<p><b>знать:</b> понятия и состав сметной документации на проектирование и содержание объектов сельскохозяйственного производства, законодательные документы о проектной документации и стоимостной политики товаров и услуг на рынке в области агрономии, методики определения стоимости строительной продукции и работ на территории РФ; основные экономические понятия, связанные с технологическим процессом проектирования и производства работ в области агрономии, законодательные и методические документы</p>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР
<p><b>уметь:</b> составлять локальные и общие сметы с учетом производства труда и стоимости материалов для сельскохозяйственного производства, вести маркетинговые исследования рынка труда и товаров для избрания экономически эффективных процессов сельскохозяйственного производства</p>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<p><b>владеть:</b> навыками работы с ГЭСН, ФЕР, ТЕР, программами для составления смет; навыками составления оптимального рентабельного производственного процесса</p>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>Профессиональные компетенции (ПКУВ)</b>					
<b>ПКУВ-1 Участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов</b>					
ПКУВ-1.1. Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии					
ПКУВ-1.2. Проводит статистическую обработку результатов опытов					



<b>ПКУВ-1.3. Обобщает результаты опытов и формулирует выводы</b>					
<b>знать:</b> современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии; основные методы и приемы обобщения и статистической обработки результатов исследований	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР
<b>уметь:</b> применять статистические методы анализа результатов исследования	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>знать:</b> современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии; основные методы и приемы обобщения и статистической обработки результатов исследований; <b>уметь:</b> применять статистические методы анализа результатов исследования; <b>владеть:</b> навыками применения основных приемов обобщения и статистической обработки результатов исследований, а так же формулированию выводов по результатам, полученных в опыте, данных	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПКУВ-1 Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов</b>					
ПКУВ-1.1. Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии					
ПКУВ-1.2. Проводит статистическую обработку результатов опытов					
<b>ПКУВ-1.3. Обобщает результаты опытов и формулирует выводы</b>					
<b>знать:</b> современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии; основные методы и приемы обобщения и статистической	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР

обработки результатов исследований					
<b>уметь:</b> применять статистические методы анализа результатов исследования	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> навыками применения основных приемов обобщения и статистической обработки результатов исследований, а так же формулированию выводов по результатам, полученных в опыте, данных	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПКУВ-2 Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологи возделывания сельскохозяйственных культур</b>					
ПКУВ-2.1 Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания					
ПКУВ-2.2 Критически анализирует информацию и выделяет наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования					
ПКУВ-2.3 Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур					
<b>знать:</b> основные способы анализа состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников по тематике исследований; информацию о современном состоянии отрасли технологии производства растениеводческой продукции в различных экологических условиях	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР
<b>уметь:</b> использовать основные способы анализа состояния научно-технической проблемы исследуемой темы; использовать критический подход при анализе отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> навыками и приемами подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

по тематике исследований; навыками анализа отечественного и зарубежного опыта по технологиям производства растениеводческой продукции и воспроизводства плодородия почв					
<b>ПКУВ-3 Способен разработать систему севооборотов</b>					
ПКУВ-3.1 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур					
ПКУВ-3.2 Составляет схемы севооборотов с соблюдением научно- обоснованных принципов чередования культур					
ПКУВ-3.3 Составляет планы введения севооборотов и ротационные таблицы					
ПКУВ-3.4 Определяет оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей					
<b>знать:</b> систему и классификацию севооборотов сельскохозяйственной организации	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР
<b>уметь:</b> обосновать систему севооборотов сельскохозяйственной организации.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> практическими навыками организации системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПКУВ-4 Способен комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты, агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений, определять схемы их движения по полям, проводить технологические регулировки</b>					
ПКУВ-4.1 Комплектует агрегаты для обработки почвы в севооборотах					
ПКУВ-4.2 Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними					
ПКУВ-4.3 Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций по внесению удобрений					
ПКУВ-4.4 Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций по защите растений					
ПКУВ-4.5 Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций по уборке, послеуборочной доработке и закладке на хранение сельскохозяйственной продукции					
ПКУВ-4.6 Определяет схемы движения агрегатов по полям					
ПКУВ-4.7 Организует проведение технологических регулировок					
<b>знать:</b> методику комплектования и регулировки почвообрабатывающих, посевных и уборочных агрегатов	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР
<b>уметь:</b> комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты, разрабатывать	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

схемы их движения по полям, выполнять технологические регулировки сельскохозяйственных машин					
<b>владеть:</b> навыками комплектования почвообрабатывающих, посевных и уборочных агрегатов, разработки схемы их движения по полям, выполнения технологических регулировок сельскохозяйственных машин	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПКУВ-5 Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур</b>					
ПКУВ-5.1 Определяет соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)					
ПКУВ-5.2 Определяет соответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)					
ПКУВ-5.3 Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов					
<b>знать:</b> методику подбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовки семян к посеву	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР
<b>уметь:</b> обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> методикой подбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовки семян к посеву	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПКУВ-6 Способен разработать рациональные системы обработки почвы в севооборотах</b>					
ПКУВ-6.1 Демонстрирует знания типов и приемов обработки почвы, специальных приемов обработки при борьбе с сорной растительностью					
ПКУВ-6.2 Определяет набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами					
<b>знать:</b> рациональные системы и способы обработки почвы под культуры севооборота.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Государственный экзамен, выпускная

<b>уметь:</b> адаптировать рациональные системы обработки почвы под культуры севооборотов с учетом почвенно-климатических условий, плодородия крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	квалификационная работа, доклад по ВКР
<b>владеть:</b> практическими навыками составления систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий зоны	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

**ПКУВ-7 Способен разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними**

ПКУВ-7.1 Определяет схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий

ПКУВ-7.2 Определяет качество посевного материала с использованием стандартных методов

ПКУВ-7.3 Рассчитывает норму высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности

ПКУВ-7.4 Составляет заявки на приобретение семенного и посадочного материала исходя из общей

<b>знать:</b> технологию посева сельскохозяйственных культур и приемы ухода за ними	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР
<b>уметь:</b> обосновать определенную технологию посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> технологиями посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними; навыками составления технологических карт их возделывания	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

**ПКУВ-8 Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений**

ПКУВ-8.1 Выбирает оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий

ПКУВ-8.2 Рассчитывает дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов

ПКУВ-8.3 Составляет план распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности

ПКУВ-8.4 Составляет заявки на приобретение удобрений исходя из общей потребности в их количестве

<b>знать:</b> принципы минерального питания растений и способы его регулирования; методику расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР
<b>уметь:</b> рассчитывать дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, планировать способы и технологии их внесения под сельскохозяйственные культуры	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> в совершенстве методами расчета доз органических и минеральных удобрений под запланированный урожай, навыками планирования способов и технологий их внесения под сельскохозяйственные культуры	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

**ПКУВ-9 Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов**

ПКУВ-9.1 Выбирает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями

ПКУВ-9.2 Учитывает экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов

ПКУВ-9.3 Использует энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений

ПКУВ-9.4 Реализует меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности

ПКУВ-9.5 Подбирает средства и механизмы для реализации карантинных мер

<b>знать:</b> влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР
<b>уметь:</b> выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

<b>владеть:</b> информацией по карантинным объектам (вредителей растений, возбудителей болезней растений и растений-сорняков)	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПКУВ-10 Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение</b>					
ПКУВ-10.1 Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества					
ПКУВ-10.2 Определяет способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества					
<b>знать:</b> способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР
<b>уметь:</b> определять сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> навыками уборки сельскохозяйственных культур, требованиями к качеству уборочной сельскохозяйственной продукции, способами ее доработки до кондиционного состояния	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПКУВ-11 Способен разрабатывать технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур</b>					
ПКУВ-11.1 Определяет объемы работ по технологическим операциям, количество работников и нормосмен при разработке технологических карт					
ПКУВ-11.2 Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур					
<b>знать:</b> требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания для разработки технологических карт	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР
<b>уметь:</b> определять объемы работ по технологическим операциям, количество работников и нормосмен при разработке технологических карт	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> навыками работы с специальными программами и базами данных при разработке технологий	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

возделывания сельскохозяйственных культур					
<b>ПКУВ-12 Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах</b>					
ПКУВ-12.1 Определяет общую потребность в семенном и посадочном материала					
ПКУВ-12.2 Определяет общую потребность в удобрениях					
ПКУВ-12.3 Определяет общую потребность в пестицидах и ядохимикатах					
<b>знать:</b> требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР
<b>уметь:</b> составлять заявки на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений и пестицидов, исходя из общей потребности в их количестве;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> навыками расчета норм высева семян, методы расчета доз удобрений	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПКУВ-13 Способен контролировать реализацию технологического процесса производства продукции растениеводства</b>					
ПКУВ-13.1 Контролирует качество обработки почвы					
ПКУВ-13.2 Контролирует качество посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними					
ПКУВ-13.3 Контролирует качество внесения удобрений					
ПКУВ-13.4 Контролирует эффективность мероприятий по защите растений и улучшению фитосанитарного состояния посевов					
ПКУВ-13.5 Контролирует качество выполнения работ по уборке сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработке сельскохозяйственной продукции и закладке ее на хранение					
<b>знать:</b> технологии реализацию технологического процесса производства продукции растениеводства;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР
<b>уметь:</b> обосновывать оптимальные технологии производства продукции растениеводства;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> технологиями процесса производства продукции растениеводства	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПКУВ-14 Способен оценивать физиологическое состояние сельскохозяйственных культур их адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции; выполнять лабораторный анализ образцов почв и растений</b>					
ПКУВ-14.1 Определяет физиологическое состояние растений по морфологическим признакам					
ПКУВ-14.2 Прогнозирует последствия опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений на урожайность культур					



<b>ПКУВ-14.3 Владеет методами лабораторного анализа образцов почв и растений</b>					
<b>знать:</b> физиологическое состояние, адаптационный потенциал и факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР
<b>уметь:</b> определять физиологическое состояние, адаптационный потенциал и факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> методами определения физиологического состояния, адаптационного потенциала и факторов регулирования роста и развития с/х культур.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПКУВ-15 Способен распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры</b>					
ПКУВ-15.1 Демонстрирует знания морфологических признаков распространенных в регионах дикорастущих растений и сельскохозяйственных культур					
ПКУВ-15.2 Распознает по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры					
<b>знать:</b> анатомию, морфологию, систематику, закономерности происхождения растений и формирование урожая	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР
<b>уметь:</b> распознавать культурные и дикорастущие растения, определять их физиологическое состояние.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> навыками организации работ по применению пестицидов и биологических средств защиты растений.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПКУВ-16 Способен осуществить подбор видов, пород и сортов плодовых, овощных культур для различных агроэкологических условий и технологий; реализовать технологии их возделывания</b>					
ПКУВ-16.1 Осуществляет подбор видов, пород и сортов плодовых, овощных, культур для различных агроэкологических условий и технологий;					
ПКУВ-16.2 Реализовывает технологии возделывания плодовых, овощных культур					

<b>знать:</b> методику подбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовки семян к посеву	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР
<b>уметь:</b> обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> методикой подбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовки семян к посеву	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

**ПКУВ-17 Способность планировать эксперименты по испытанию растений на отличимость, однородность и стабильность, на хозяйственную полезность, соответствие с поступившим заданием на выполнение данных видов работ**

ПКУВ-17.1 Планирует эксперименты по испытанию растений на отличимость, однородность и стабильность, на хозяйственную полезность, соответствие с поступившим заданием на выполнение данных видов работ

<b>знать:</b> методики проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР
<b>уметь:</b> организовывать закладку полевых опытов в рамках испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность в соответствии с действующими методиками испытаний;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> навыками учетов и наблюдений в опытах для оценки отличимости, однородности и стабильности в соответствии с действующими методиками испытаний	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

**ПКУВ-18 Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль**

ПКУВ-18.1 Организует разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур

ПКУВ-16.2 Организует проведение сортового и семенного контроля

<b>знать:</b> технологии получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР
<b>уметь:</b> организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> навыками проведения сортового и семенного контроля	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПКУВ-19 Способен организовать реализацию технологий улучшения и рационального использования природных кормовых угодий</b>					
ПКУВ-19.1 Организует реализацию технологий рационального использования природных кормовых угодий					
ПКУВ-19.2 Организует реализацию технологий улучшения природных кормовых угодий					
<b>знать:</b> технологии улучшения и рационального использования природных кормовых угодий, способы и оборудование для приготовления грубых и сочных кормов;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР
<b>уметь:</b> обосновать технологии улучшения и рационального использования природных кормовых угодий, приготовления грубых и сочных кормов;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> технологиями улучшения и рационального использования природных кормовых угодий, приготовления грубых и сочных кормов	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПКУВ-20 Способен организовать работу коллектива, подразделения сельскохозяйственного предприятия по производству продукции растениеводства</b>					
ПКУВ-20.1 Организует работу коллектива подразделения сельскохозяйственного предприятия по производству продукции растениеводства					
<b>знать:</b> принципы и методы организации и управления малыми коллективами, основные нормативные документы, должностные инструкции и трудовое законодательство;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР

<i>уметь:</i> разговаривать на профессиональном языке, соблюдать положения трудового законодательства;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<i>владеть:</i> навыками нахождения организационно-управленческих решений, устной речи, коммуникабельности.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПКУВ-21 Способен организовать проведение маркетинговых исследований на сельскохозяйственных рынках</b>					
<b>ПКУВ-21.1 Организует проведение маркетинговых исследований на сельскохозяйственных рынках</b>					
<i>знать:</i> методы маркетинговых исследований; основы маркетинговых коммуникаций;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР
<i>уметь:</i> использовать теоретические основы построения маркетинговой деятельности с учетом её характеристик в управлении организацией; использовать информацию, полученную в результате маркетинговых исследований;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<i>владеть:</i> методами разработки и реализации маркетинговых программ; методами формулирования и реализации стратегий	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПКУВ-22 Способен осуществлять контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации</b>					
<b>ПКУВ-22.1 Осуществляет контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации</b>					
<i>знать:</i> показатели качества и безопасности производимой продукции растениеводства; нормативные документы, регламентирующие качество и безопасность производимой продукции растениеводства;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР
<i>уметь:</i> контроль качества и безопасности производимой продукции растениеводства;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

<b>владеть:</b> методами контроля качества и безопасности производимой продукции растениеводства	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПКУВ-23 Способен принимать управленческие решения по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях</b>					
<b>ПКУВ-23.1 Принимает управленческие решения по реализации технологий возделывания с-х культур в различных экономических и погодных условиях</b>					
<b>знать:</b> основы маркетинга	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа, доклад по ВКР
<b>уметь:</b> вести маркетинг и подготовку бизнес планов производственной деятельности	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> методами разработки и реализации маркетинговых программ в управлении агропромышленным комплексом	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

### 3. Методические материалы, определяющие результаты освоения образовательной программы

#### Вопросы к итоговому государственному экзамену

1. Почва как природное образование, её биосферные функции и сельскохозяйственное значение. Факторы почвообразования, их взаимосвязь.
2. Виды азотных удобрений. Сроки и способы их применения
3. Народно-хозяйственное значение, морфо-биологические особенности и технология возделывания кукурузы.
4. Вредители и болезни ягодных культур. Система защитных мероприятий.
5. Реакция почвенного раствора (кислотность, щелочность), её происхождение и регулирование. Отношение с.-х. растений к кислотности и щелочности почв.
6. Методы исследований, используемые в растениеводстве. Связь растениеводства с другими науками. Группировка и классификация полевых культур.
7. Фосфорные удобрения, их формы и свойства. Сроки и способы применения.
8. Вредители и болезни тыквенных культур. Система защитных мероприятий.
9. Почвообразовательный процесс. Элементарные почвенные процессы.
10. Факторы, определяющие рост, развитие растений, урожай и его качество. Приемы, применяемые для регулирования факторов среды.
11. Основные виды органических удобрений. Их значение в повышении плодородия почвы.
12. Биологический метод защиты растений.
13. Пути воспроизводства плодородия почв в земледелии.
14. Значение, возможности и достоверность программирования урожаев полевых культур.
15. Основные сорта и технология выращивания томата в открытом грунте.
16. Вредители и болезни подсолнечника. Система защитных мероприятий.
17. Показатели плодородия почв. Взаимосвязь факторов и показателей плодородия почвы.
18. Методы, применяемые в растениеводстве для снижения потерь урожайности полевых культур от различных видов эрозии.
19. Основные сорта и технология выращивания огурца в защищенном грунте.
20. Сущность дисперсионного метода при статистической обработке результатов исследования.
21. Гранулометрический состав почв. Классификация почв по гранулометрическому составу. Влияние гранулометрического состава на водные и воздушные свойства почв.
22. Общая характеристика зерновых культур. Важнейшие качественные показатели хлебных злаков.
23. Виды калийных удобрений. Сроки и способы их применения.
24. Сущность методов корреляции и регрессии при обработке результатов исследования
25. Поглощительная способность почв, её виды. Влияние поглощительной способности почвы на её плодородие.
26. Отличительные особенности озимых хлебов.
27. Микроудобрения, их формы и свойства. Сроки и способы применения.
28. Болезни зерна, клубне- и корнеплодов, плодов и ягод при хранении урожая. Меры защиты.
29. Народно-хозяйственное значение, биологические особенности и технология возделывания озимой пшеницы.
30. Структура почвы, её классификация, характеристика. Мероприятия по созданию агрономически ценной структуры.
31. Вредители и болезни картофеля. Система защитных мероприятий.
32. Посев и послепосевная обработка почвы. Сроки и способы посева. Контроль качества.
33. Гумус почвы. Источники органического вещества. Состав органического вещества почвы. Зависимость свойств почвы от содержания гумуса.
34. Народно-хозяйственное значение, биологические особенности и технология возделывания озимого ячменя.
35. Вредители и болезни плодовых культур. Система защитных мероприятий.

36. Системы земледелия, их цель и задачи. Типы и виды систем земледелия. Особенности систем земледелия на Северном Кавказе.
37. Черноземный процесс почвообразования. Классификация черноземов, строение профиля, физические и химические свойства. Агрономическое использование черноземов.
38. Народно-хозяйственное значение, биологические особенности и технологии возделывания яровой мягкой и твердой пшеницы.
39. Комплексные, сложные и смешанные удобрения, их состав и свойства.
40. Отношение растений сахарной свеклы к условиям роста и развития (водный, почвенный, температурный режимы).
41. Народно-хозяйственное значение, морфо-биологические особенности и технология возделывания риса.
42. Теория центров происхождения видов. Центры происхождения культурных растений.
43. Физические и физико-механические свойства почв. Влияние физико-механических свойств почв на агротехнику возделывания с/х культур.
44. Охрана окружающей среды в системе земледелия.
45. Основные типы почв Республики Адыгея. Сельскохозяйственное использование и охрана.
46. Народно-хозяйственное значение, морфо-биологические особенности и технология возделывания гречихи.
47. Производство семян элиты (индивидуальный и массовый отбор, методы ускоренного получения элиты).
48. Химическая мелиорация, ее роль в повышении плодородия почв.
49. Категории (формы) почвенной воды, их характеристика и доступность растениям. Водные свойства и водный режим почвы. Их значение для выращивания с/х растений.
50. Народнохозяйственное значение, морфо-биологические особенности и технология возделывания гороха.
51. Высадочный и безвысадочный способы выращивания семян сахарной свеклы.
52. Типы питания растений. Воздушное питание (фотосинтез) и минеральное (корневое) питание растений, связь между ними.
53. Классификация и агрономическая характеристика черноземных почв лесостепной и степной зоны. Пути повышения плодородия.
54. Использование, морфо-биологические особенности и технология возделывания сои.
55. Особенности селекционной работы с местными сортами и популяциями (сохранение ценных местных сортов, использование местных сортов в гибридизации).
56. Агрэкономическое и экономическое обоснование структуры посевных площадей в системе земледелия Северо-Кавказского региона.
57. Почвенный профиль, его строение. Морфологические признаки почв.
58. Народно-хозяйственное значение, морфо-биологические особенности и технология возделывания сахарной свеклы.
59. Первичное семеноводство полевых культур.
60. Вредители хранения зерна. Система защитных мероприятий.
61. Народно-хозяйственное значение, морфо-биологические особенности и технология возделывания картофеля.
62. Химический состав почв. Основные химические элементы и их соединения в почве.
63. Производственно-биологическая классификация овощных и плодовых растений.
64. Оценка эффективности систем земледелия по уровню продуктивности, балансу питательных веществ и плодородию почвы, а также по затратам ресурсов на единицу продукции.
65. Народно-хозяйственное значение, морфо-биологические особенности и технология возделывания бахчевых культур.
66. Виды эрозии почв. Вред, причиняемый эрозией, и её распространение. Противозерозионная обработка почв. Мероприятия предупреждающие развития эрозии.
67. Сортосмена и сортообновление (размножение семян и способы посева, внедрение новых сортов, число лет репродуцирования, принципы и сроки сортообновления).
68. Научные основы современных систем земледелия.
69. Общая характеристика и агротехника возделывания бобовых трав.

70. Бонитировка почв и её производственное значение. Основные показатели бонитировки почв.
71. Сортовой и семенной контроль (полевая апробация и регистрация сортовых посевов, физические и биологические свойства семян, посевной стандарт).
72. Экологическая оценка агрохимических средств.
73. Общая характеристика и агротехника возделывания злаковых трав.
74. Химический метод защиты растений.
75. Классификация и характеристика систем земледелия.
76. Значение отдельных элементов питания в жизни растений (на примере азота, фосфора и калия). Внешние признаки их недостатка.
77. Классификация почв. Закономерности географического распространения почв.
78. Общая характеристика и агротехника возделывания нетрадиционных кормовых растений.
79. Основные законы земледелия. Использование законов земледелия в практике современного сельского хозяйства.
80. Многоядные вредители с. х. растений.
81. Минеральная часть почвы.
82. Народно-хозяйственное значение, морфо-биологические особенности и технология возделывания масличных культур.
83. Понятие о сорных растениях. Пороги вредности и биологические особенности сорных растений.
84. Вредители и болезни зерновых культур. Система защитных мероприятий.
85. Народно-хозяйственное значение, морфо-биологические особенности и технология возделывания эфиромасличных культур.
86. Научные основы севооборота. Причины необходимости чередования культур. Влияние севооборота и отдельных культур на агрофизические, агрохимические и биологические свойства почв.
87. Агротехнический метод защиты растений от вредителей, болезней и сорняков.
88. Основные приемы ухода за овощными культурами.
89. Народно-хозяйственное значение, морфо-биологические особенности и технология возделывания прядильных культур.
90. Классификация сорных растений. Меры борьбы с сорными растениями.
91. Основные технологические операции при обработке почвы. Агрофизические, экономические и научные основы их применения.
92. Селекционное совершенствование сортимента полевых культур.
93. Народно-хозяйственное значение, морфо-биологические особенности и технология возделывания наркотических культур.
94. Классификация и организация севооборотов. Принципы их построения (плодосменность, совместимость и самосовместимость, экономическая и биологическая целесообразность, специализация, уплотненность посевов).
95. Вредители и болезни свеклы. Система защитных мероприятий.
96. Система содержания почвы в плодовом саду.
97. Народнохозяйственное и агротехническое значение сахарной свеклы.
98. Вредители и болезни зернобобовых культур. Система защитных мероприятий.
99. Приемы основной, поверхностной и мелкой обработки почвы. Значение глубины обработки почвы для растений.
100. Система удобрения почвы в различных природных зонах России.

#### **4. Программа итогового государственного экзамена**

Дисциплины, включенные в программу итогового междисциплинарного экзамена по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия профиль подготовки «Агрономия»:

- почвоведение;
- растениеводство;
- системы земледелия;
- защита растений;
- агрохимия;



- плодородие и овощеводство;
- селекция и семеноводство;
- основы научных исследований в агрономии.

## ПОЧВОВЕДЕНИЕ

Почва как природное образование, ее биосферные функции и сельскохозяйственное значение. Факторы почвообразования, их взаимосвязь.

Понятие о почве и ее существенном свойстве - плодородии. Особенности почвы как компонента биосферы и основное средство сельскохозяйственного производства. Взаимосвязь почвоведения с другими естественноисторическими, агрономическими и экономическими науками. Учение В.В. Докучаева о факторах почвообразования и их взаимосвязь. Основные параметры характеристики факторов почвообразования. Роль климата, почвообразующих пород, растительности, рельефа и возраста почвы в почвообразовании. Влияние производственной деятельности человека на почвообразовательный процесс. Разнообразие почв в природе в зависимости от сочетания условий почвообразования.

Почвенный профиль, его строение. Морфологические признаки почв.

Формирование почвенного профиля. Основные генетические почвенные горизонты. Морфологические признаки почв: мощность почвы и отдельных ее горизонтов, окраска, влажность, гранулометрический состав, структура почвы, сложение, новообразования, включения. Значение морфологических признаков в изучении почв.

Гранулометрический состав почв. Влияние гранулометрического состава на водные и воздушные свойства почв.

Гранулометрический состав почв и пород. Классификация гранулометрических элементов. Минералогический, химический состав, физические свойства гранулометрических фракций. Классификация почв по гранулометрическому составу. Роль гранулометрического состава в почвообразовании и плодородии почв. Агроэкологическая оценка гранулометрического состава почв.

Химический состав почв. Основные химические элементы и их соединения в почве.

Содержание и распространенность химических элементов в породах и почвах. Особенности химического состава почв и почвообразующих пород. Формы соединений основных химических элементов почвы (кислород, кремний, углерод, азот, фосфор, калий, алюминий, железо, кальций и др.) и их доступность растениям. Микроэлементы в почвах, их значение, содержание, формы соединений и доступность растениям. Валовые подвижные и усвояемые формы элементов питания. Баланс азота, фосфора, калия в почвах. Требования отдельных культур к химическому составу почв.

Гумус почвы. Источники органического вещества. Состав органического вещества почвы. Зависимость свойств почв от содержания гумуса. Поддержание положительного гумусового баланса почвы.

Зеленые растения как основной источник органического вещества почвы. Растительный опад, его формы и количество в различных природных условиях. Процессы превращения растительных остатков в почве. Понятие о гумификации и минерализации. Современные концепции гумусообразования. Роль биологических и абиотических факторов в гумусообразовании. Влияние условий почвообразования на характер превращения органических остатков в гумус. Гумус как сложная, динамическая система органических веществ почвы. Вещества исходных органических остатков, промежуточные продукты гумификации, гумусовые вещества как система высокодисперсных соединений. Основные компоненты системы - гуминовые кислоты и фульвокислоты (элементарный состав, строение и свойства). Взаимодействие с минеральной частью почвы. Особенности состава гумуса и гумусообразования в различных почвах. Роль гумуса в почвообразовании и плодородии почвы. Пути регулирования количества и состава гумуса в почвах. Агрономическая оценка гумусового состояния почв.

Поглотительная способность почв, ее виды. Влияние поглотительной способности почвы на ее плодородие.

Понятие о поглотительной способности почвы. Почвенный поглощающий комплекс. Почвенные коллоиды как основной фактор физического и физико-химического поглощения. Виды

поглотительной способности почв по К.К. Гейдройцу. Емкость поглощения почв и факторы, ее определяющие. Влияние поглотительной способности почвы на ее плодородие.

Реакция почвенного раствора (кислотность, щелочность), ее происхождение и регулирование. Отношение растений к кислотности и щелочности почв.

Почвенная кислотность и щелочность, их формы, происхождение и агрономическое значение. Буферность почвы и факторы, ее обуславливающие. Мероприятия по регулированию состава обменных катионов, реакции почвы и степени насыщенности почв основаниями (известкование, гипсование). Оптимальный для роста сельскохозяйственных культур состав обменных катионов.

Структура почвы, ее классификация, характеристика. Мероприятия по созданию агрономически ценной структуры.

Понятие о структурности и структуре почвы. Микро- и макроструктура. Типы и виды структуры почвы. Основные показатели структуры почвы: форма, размеры, водоустойчивость, связность, порозность, набухаемость агрегатов. Агрономически ценные виды структуры. Факторы, условия и механизм формирования агрономически ценной структуры. Причины разрушения структуры. Значение структуры в формировании почвенного плодородия. Мероприятия по созданию и поддержанию агрономически ценной структуры почвы.

Физические и физико-механические свойства почв. Влияние физико-механических свойств почв на агротехнику возделывания с/х культур.

Общие физические свойства почв - плотность, плотность твердой фазы, пористость и ее виды. Физико-механические свойства - пластичность, липкость, набухание, усадка, связность, твердость. Удельное сопротивление почвы при обработке, спелость почвы. Плужная подошва, поверхностная корка, их образование, борьба с ними. Влияние гранулометрического состава, структуры, гумуса и состава обменных катионов на изменение физических и физико-механических свойств почвы. Влияние физико-механических свойств почвы на рост и развитие растений и урожайность. Влияние физико-механических свойств на качество обработки и удельное сопротивление почвы, износ обрабатывающих орудий, расход горючих и смазочных материалов и рациональное использование сельскохозяйственных машин. Мероприятия по улучшению физических и физико-механических свойств почв.

Категории (формы) почвенной воды, их характеристика и доступность растениям. Водные свойства и водный режим почвы. Их значение для выращивания продукции растениеводства.

Значение почвенной влаги в жизни растений и почвообразовании. Категории, формы и виды воды в почвах. Водные свойства почв: водопроницаемость, водоподъемная и влагоудерживающая способность почв. Виды влагоемкости. Влияние гранулометрического и агрегатного состава на водные свойства почв. Баланс воды в почве и его регулирование. Типы водного режима. Регулирование водного режима. Мероприятия по накоплению и сбережению влаги в почве.

Плодородие почв, виды плодородия. Пути воспроизводства плодородия почв в земледелии.

Плодородие почвы - ее основное специфическое свойство. Природное (естественное) плодородие и его преобразование при сельскохозяйственном использовании почв. Эффективное и экономическое плодородие. Биологические, агрофизические и агрохимические показатели плодородия почв. Уровни воспроизводства плодородия в зависимости от конкретных почвенных условий и интенсификации земледелия.

Бонитировка почв и ее производственное значение. Основные показатели бонитировки почв.

Бонитировка почв и экономическая оценка земель. Принципы, критерии и методы бонитировки почв. Виды бонитировочных шкал и методы их составления. Производственное значение бонитировки почв и оценки земель.

Виды эрозии почв. Вред, причиняемый эрозией, и ее распространение. Противозерозионная обработка почв.

Понятие об эрозии. Водная, ветровая (дефляция) и ирригационная эрозия. Виды водной эрозии: плоскостная, струйчатая, овражная. Дефляция почв, виды и условия ее проявления. Условия, определяющие развитие эрозии. Вред, причиняемый эрозией. Мероприятия по защите почв от водной и ветровой эрозии.

Классификация почв. Закономерности географического распространения почв.

Многообразие почв в природе. Основные принципы классификации почв в России. Основные таксономические единицы почв: тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд. Географические

подразделения почвенного покрова (зона, подзона, область, фация, провинция). Понятие о горизонтальной и вертикальной зональности почв.

Классификация и агрономическая характеристика черноземных почв лесостепной и степной зоны.

Границы распространения черноземных почв. Природные условия: климат, растительность, почвообразующие породы. Современное представление о черноземообразовании и формировании почвенного профиля. Строение профиля. Гранулометрический и минералогический состав. Химический состав и водно-физические свойства черноземов. Тепловой, водный и пищевой режимы черноземных почв. Классификация черноземов. Агрономическое использование черноземов. Мероприятия по повышению плодородия черноземов и борьбе с эрозией и засухой. Современные проблемы сельскохозяйственного использования черноземных почв.

Основные типы почв Республики Адыгея. Сельскохозяйственное использование и охрана.

Основные закономерности географии почв и почвенно-географическое районирование. Агрономическая характеристика основных типов почв Республики Адыгея. Основные мероприятия по охране и повышению плодородия почв.

### Литература

1. Глинка, К.Д. Почвоведение [Электронный ресурс]: монография / К.Д. Глинка. – СПб.: Лань, 2014. – 720 с. - ЭБС «Лань». - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/52771/>
2. Вальков, В.Ф. Почвоведение [Электронный ресурс]: учебник / В.Ф. Вальков, К.Ш. Казеев, С.И. Колесников. - Москва: Юрайт, 2014.-527 с.
3. Курбанов, С.А. Почвоведение с основами геологии: учебное пособие / С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова. - СПб.: Лань, 2012. - 288 с.
4. Ковриго, В.П. Почвоведение с основами геологии [Электронный ресурс]: учебник/ В.П. Ковриго, И.С. Кауричев, Л.М. Бурлакова. - М.: КолосС, 2008. - 439 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953204835.html>
5. Курбанов, С.А. Почвоведение с основами геологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова. - СПб.: Лань, 2016. - 288 с. - ЭБС «Лань». - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/76828>
6. Ганжара, Н. Ф. Почвоведение с основами геологии [Электронный ресурс]: учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. - Москва: ИНФРА-М, 2016. - 352 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=547969>
7. Мамонтов, В. Г. Почвоведение: справочное пособие / В.Г. Мамонтов [Электронный ресурс]. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА - М, 2016. - 368 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=538671>
8. Горбылева, А.И. Почвоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Горбылева, В.Б. Воробьев, Е.И. Петровский; под ред. А.И. Горбылевой. - М.: Инфра-М; Мн.: Новое знание, 2014. - 400 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=413111>
9. Наумов, В.Д. География почв [Электронный ресурс]: толковый словарь / В.Д. Наумов. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 376 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=418501>
10. Ковриго, В.П. Почвоведение с основами геологии [Электронный ресурс]: учебник/ Ковриго В.П., Кауричев И.С, Бурлакова Л.М. - М. : КолосС, 2013. – 439 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953204835.html>
11. Курбанов, С.А. Почвоведение с основами геологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова. – СПб.: Лань, 2012. – 288 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/3804/>
12. Добровольский, Г.В. Лекции по истории и методологии почвоведения [Электронный ресурс]: учебник/ Г.В. Добровольский. - М.: Издательство Московского университета, 2010. - 232 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785211057524.html>
13. Лабораторно-практические занятия по почвоведению: учебное пособие/ [М.В. Новицкий и др.]. - СПб: Проспект Науки, 2009. - 320 с.



14. Цех, В. Почвы мира: атлас / В. Цех, Г. Хинтермайер - Эрхард; [пер. с нем. Е.В. Дубровиной; под ред. Б. Ф. Апарина]. - М.: Академия, 2007. - 120 с.

## АГРОХИМИЯ

Комплексные удобрения, их классификация, состав, свойства и особенности применения.

Определение комплексных удобрений. Требования, предъявляемые к комплексным удобрениям. Смешанные удобрения. Требования, необходимые при составлении смесей. Свойства смешанных удобрений. Сложные удобрения, их состав и свойства. Комбинированные удобрения, способы их внесения. Жидкие комплексные удобрения (ЖКУ). Технология приготовления и внесения ЖКУ. Их преимущества.

Основные виды органических удобрений. Их значение в повышении плодородия почвы.

Виды органических удобрений. Их характеристика, способы и приемы внесения в почву. Расчет норм, доз. Влияние органических удобрений на плодородие почв.

Виды азотных удобрений. Сроки и способы их применения. Влияние азота на рост, развитие и продуктивность сельскохозяйственных растений. Виды азотных удобрений, способы и приемы их внесения.

Фосфорные удобрения, их формы и свойства. Сроки и способы применения. Влияние фосфора на рост, развитие и продуктивность сельскохозяйственных растений. Формы и свойства фосфорных удобрений. Способы и приемы их внесения.

Виды калийных удобрений. Сроки и способы их применения. Влияние калия на рост, развитие и продуктивность сельскохозяйственных растений. Виды калийных удобрений, их свойства, способы и приемы внесения в почву.

Микроудобрения, их формы и свойства. Сроки и способы применения. Значений микроэлементов в жизни растений. Признаки дефицита микроэлементов, их свойства.

Химическая мелиорация, ее роль в повышении почвенного плодородия почв. Известкование почв. Известковые удобрения и их применение. Потребность в известковании. Нормы известковых удобрений. Внесение известковых удобрений. Гипсование почв, его значение на свойства почвы. Удобрения для гипсования почв. Потребность в гипсовании. Нормы и способы внесения гипса.

Экологическая оценка агрохимических средств. Воздействие удобрений на окружающую среду. Пути предотвращения отрицательного воздействия удобрений на окружающую среду.

Типы питания растений. Воздушное и минеральное питание растений, связь между ними. Фотосинтез, как составная часть обмена веществ. Корневое питание растений. Условия, определяющие поступления питательных веществ в растения. Значение отдельных элементов питания в жизни растений (на примере азота, фосфора и калия). Внешние признаки дефицита макроэлементов. Азот, фосфор и калий как основные элементы питания растений. Методы определения обеспеченности растений азотом, фосфором и калием.

Минеральная часть почвы. Выветривание горных пород и образование почвенных минералов. Минералогический состав почв и пород. Гранулометрический состав почв.

## Литература

1. Кидин, В.В. Агрохимия [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Кидин. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 351 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=465823>

2. \*\*Практикум по агрохимии: учебное пособие/ под ред. В.В. Кидина. - М.: КолосС, 2008. – 599 с.

3. Муравин, Э.А. Агрохимия: учебник / Э.А. Муравин, Л.В. Ромодина, В.А. Литвинский. - Москва: Академия, 2016. - 304 с.

4. Елешев, Р.Е. Агрохимия [Электронный ресурс] : учебник / Р.Е. Елешев, А.М. Балгабаев, Р.Х. Рамазанова. - Алматы: Альманах, 2016. - 320 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69253.html>



5. Кидин, В.В. Агрохимия [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Кидин, С.П. Торшин. - М. : Проспект, 2016. - 608 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392186686.html>
6. Мамонтов, В.Г. Практикум по химии почв [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Г. Мамонтов, А.А. Гладков. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 272 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=475296>
7. Ващенко, И.М. Основы почвоведения, земледелия и агрохимии [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. М. Ващенко, К. А. Миронычев, В. С. Коничев. - М.: Прометей, 2013. - 174 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785704224877.html>
8. Баздырев Г.И. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.И. Баздырев, А.Ф. Сафонов. - М.: КолосС, 2013. - 415 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953206075.html>
9. Свойства получение и применение минеральных удобрений: учебное пособие / Б.А. Дмитриевский [и др.]. - СПб.: Проспект Науки, 2013. - 326 с.
10. Шеуджен, А.Х. Методы расчета доз удобрений [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Х. Шеуджен, Л.И. Громова, Л.М. Онищенко; - Краснодар: КГАУ, 2010. - 61 с. - Режим доступа: <http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=1000043263>

## **ЗЕМЛЕДЕЛИЕ**

Основные законы земледелия. Использование законов земледелия в практике современного сельского хозяйства.

Земледелие как наука - задачи, объекты и методы исследований. Место земледелия среди других агрономических наук. Роль отечественных ученых в развитии земледелия. Законы земледелия. Законы равнозначности и независимости факторов жизни. Закон ограничивающего фактора (закон минимума). Закон минимума, оптимума, максимума и закон совокупного действия факторов жизни растений - основа системного подхода к земледелию. Закон возврата как одна из основ воспроизводства почвенного плодородия и повышения урожайности растений. Использование законов земледелия в практике современного сельского хозяйства.

Понятие о сорных растениях. Пороги вредности и биологические особенности сорных растений.

Происхождение сорных растений. Агрофитоценоз, его компоненты и элементы структуры. Экология сорняков. Вред, причиняемый сорняками. Взаимоотношения между культурными и сорными растениями. Вредность сорняков. Пороги вредности сорных растений. Критические фазы развития культурных растений относительно состояния и обилия сорняков в посевах. Биологические особенности сорняков.

Классификация сорных растений. Меры борьбы с сорными растениями.

Классификация сорняков по способу питания, продолжительности жизни, способу размножения и местообитанию. Характеристика их семян и всходов. Классификация мер борьбы с сорняками. Мероприятия по предупреждению засоренности полей. Очистка семенного материала. Подготовка и хранение органических удобрений. Использование кормов. Борьба с сорняками на необрабатываемых землях. Карантинные мероприятия. Истребительные мероприятия. Уничтожение сорных растений в системе основной и предпосевной обработок почвы. Борьба с сорняками в посевах с.-х. культур.

Биологические меры борьбы с сорняками. Состояние и перспективы использования фитофагов, фитопатогенных микроорганизмов и антибиотиков для уничтожения и подавления сорных растений.

Химические меры борьбы с сорняками. Общие условия применения гербицидов. Классификация гербицидов. Применение гербицидов в посевах основных культур (дозы, способы и условия наиболее эффективного применения). Техника применения гербицидов и меры предосторожности при работе с ними.

Комплексные меры борьбы с сорняками. Принципы сочетания предупредительных и истребительных мероприятий по борьбе с сорняками в севообороте.

Научные основы севооборота. Причины необходимости чередования культур. Влияние севооборота и отдельных культур на агрофизические, агрохимические и биологические свойства почв.



Основные понятия и определения - севооборот, структура посевной площади, монокультура, бесменная, повторная, промежуточная культура, предшественник и т.п. Севооборот как организационно-технологическая основа земледелия. История развития учения о севообороте. Биологические, физические, химические и экономические причины необходимости чередования культур. Севооборот как средство регулирования и воспроизводства биологических факторов плодородия: органического вещества, почвенной биоты и фитосанитарных свойств почвы. Влияние севооборота и отдельных культур на агрофизические, агрохимические и биологические свойства почвы.

Классификация и организация севооборотов. Принципы их построения (плодосменность, совместимость и самосовместимость, экономическая и биологическая целесообразность, специализация, уплотненность посевов). Классификация севооборотов по их хозяйственному назначению (типы севооборотов) и соотношению групп культур и паров (виды севооборотов). Принципы их построения (плодосменность, совместимость и самосовместимость, экономическая и биологическая целесообразность, специализация, уплотненность посевов).

Агрофизические и экономические основы обработки почвы. Технологические операции при обработке почвы и научные основы их применения.

Агрофизические и экономические основы обработки почвы. Задачи обработки почвы при различных уровнях интенсификации земледелия. Технологические операции при обработке почвы и научные основы их применения. Обораживание, крошение, рыхление, перемешивание, сохранение стерни на поверхности почвы, создание микрорельефа, уплотнение почвы и т.д. Влияние качества выполнения технологических операций на агрофизические свойства почвы, эффективность удобрений, качество посева и посадки, урожайность культур.

Приемы основной, поверхностной и мелкой обработки почвы. Значение глубины обработки почвы для растений. Приемы обработки почвы: вспашка, безотвальная и плоскорезная обработка, лущение, культивация, боронование, шлейфование, прикатывание, малование. Скоростная обработка почвы. Специальные приемы обработки почвы. Юрусная вспашка. Системы обработки почвы. Значение глубины обработки почвы для растений. Приемы создания глубокого плодородного пахотного слоя в различных почвенно-климатических зонах РФ. Роль разноглубинной обработки почвы в севообороте.

Посев и послепосевная обработка почвы. Сроки и способы посева. Контроль качества.

Посев и послепосевная обработка почвы. Особенности норм высева, сроков, способов и глубины (посадки) посева полевых культур. Послепосевная обработка почвы, ее задачи, приемы и сроки.

## Литература

1. Земледелие. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / [И.П. Васильев и др.]. - Москва: ИНФРА-М, 2014. - 424 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=423743>
2. Баздырев, Г.И. Земледелие [Электронный ресурс]: учебник / Г.И. Баздырев. - М.: Инфра-М, 2013. - 608 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=423743>
3. Горбылева, А.И. Почвоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Горбылева, В.Б. Воробьев, Е.И. Петровский; под ред. А.И. Горбылевой. - М.: Инфра-М; Мн.: Новое знание, 2014 - 400 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=413111>
4. Земледелие [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. И. Беленков [и др.]. - Москва: ИНФРА-М, 2016. - 237 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=516533>
5. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс]: учебное пособие (для бакалавров, магистров и аспирантов сельскохозяйственного направления) / [сост.: Мамсиров Н.И. и др.]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2015. - 284 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100024561>
6. Вальков, В.Ф. Почвоведение: учебник / В.Ф. Вальков, К.Ш. Казеев, С.И. Колесников; - Москва: Юрайт, 2014.-527 с.



7. Баздырев, Г.И. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс]: учебник / Баздырев Г.И., Сафонов А.Ф. - М. : КолосС, 2013. – 415 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953206075.html>
8. Ващенко, И.М. Основы почвоведения, земледелия и агрохимии [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. М. Ващенко, К. А. Миронычев, В. С. Коничев. - М.: Прометей, 2013. - 174 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785704224877.html>
9. Земледелие [Электронный ресурс]: тестовые задания для студентов факультета аграрных технологий специальности 110201 - Агрономия (для внутривузовского пользования) / [сост. Мамсиров Н.И.]. - Майкоп : Магарин О.Г., 2012. - 44 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000043198>
10. Биологизация земледелия в основных земледельческих регионах России [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. А. Семькин и др.; под ред. Н. И. Картамышева. - М.: КолосС, 2012. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953207171.html>

## **СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ**

Системы земледелия, их цель и задачи. Понятие о системах земледелия, история развития.

Классификация и характеристика систем земледелия. Типы и виды систем земледелия. Особенности их на Северном Кавказе.

Научные основы современных систем земледелия. Понятие и сущность современных систем земледелия. Система удобрения почвы в различных природных зонах России. Система удобрения в таежно-лесной, лесостепной и степной зонах России.

Агроэкономическое и экономическое обоснование структуры посевных площадей в системе земледелия Северо-Кавказского региона. Условия внутрихозяйственной организации территорий, понятие о структуре посевных площадей.

Охрана окружающей среды в системе земледелия. Последствия переуплотнения почвы, загрязнения воды, воздуха, почвы пестицидами и ядовитыми веществами и их ликвидация.

Оценка эффективности систем земледелия по уровню продуктивности, балансу питательных веществ и плодородию почвы, а также по затратам ресурсов на единицу продукции.

### **Литература**

1. Мамсиров, Н.И. Системы земледелия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.И. Мамсиров. – Майкоп: Пермяков, 2014. – 306 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000053007>
2. Мамсиров, Н.И. Системы земледелия: учебное пособие / Н.И. Мамсиров. – Майкоп: Пермяков, 2014. – 306 с.
3. Земледелие [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. И. Беленков [и др.] [ Электронный ресурс ]. - Москва: ИНФРА-М, 2016. - 237 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=516533>
4. Кирюшин, В.И. Агротехнологии [Электронный ресурс]: учебник/ В.И, Кирюшин, С.В. Кирюшин. – СПб.: Лань, 2015. – 464 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64331>
5. Основы систем земледелия в вопросах и ответах. В помощь студентам факультета аграрных технологий по изучению курса "Системы земледелия" (специальность 110201 - Агрономия) [Электронный ресурс]/ [сост. Н.И. Мамсиров]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2012. - 40 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000043196>
6. Методические указания для проведения практических занятий по курсу "Системы земледелия" (для студентов очной и заочной формы обучения) (специальности 110201 - Агрономия) [Электронный ресурс] / [сост. Н.И. Мамсиров]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2012. - 60 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000043192>



7. Системы земледелия Ставрополя [Электронный ресурс]: монография / под общ. ред. А. А. Жученко; В. И. Трухачева. - Ставрополь : АГРУС, 2011. - 844 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514663>

## РАСТЕНИЕВОДСТВО

Теория центров происхождения видов. Центры происхождения культурных растений.

Общий обзор культурных растений земного шара. Происхождение культурных растений. Понятие о сорте. Определение родоначальников культурных растений, понятие о законе гомологических рядов. Характеристика центров происхождения культурных видов растений по Н.И. Вавилову и П.М. Жуковскому.

Методы исследований, используемые в растениеводстве. Связь растениеводства с другими науками. Группировка и классификация полевых культур.

Растениеводство как научная дисциплина. Полевой метод исследования и его разновидности (лабораторно-полевой опыт, производственный опыт). Вегетационный метод. Изучение воздействия на растения факторов жизни, влияния удобрений, поступления питательных веществ и др. Методы смежных наук, применяемые в растениеводстве.

Факторы, определяющие рост, развитие растений, урожайность и его качество. Приемы, применяемые для регулирования факторов среды.

Классификация факторов жизни растений. Их характеристика, воздействие на растения, взаимодействие между собой в процессе роста и развития растений. Понятие о регулируемых и нерегулируемых факторах внешней среды, пути снижения их негативного влияния.

Значение, возможности и надежность программирования урожайности полевых культур.

Понятие программирования, прогнозирования и планирования урожаев. Процесс программирования урожая, его этапы: разработка научно обоснованной программы и ее практическая реализация. Методы, используемые в программировании.

Методы, применяемые в растениеводстве для снижения потерь урожайности полевых культур от различных видов эрозии.

Виды эрозии почв, классификация факторов, способствующих развитию эрозии. Агротехнические, агролесомелиоративные, гидротехнические и химические мероприятия и приемы по предупреждению и борьбе с эрозией почв.

Общая характеристика зерновых культур. Важнейшие качественные показатели хлебных злаков.

Морфологические особенности (корневая система, стебель, лист, соцветие, строение зерновки). Жизненный цикл хлебных злаков, их фенологические фазы: прорастание семян, всходы, кущение, выход в трубку, колошение, цветение и созревание. Важнейшие качественные показатели зерна (содержание клейковины, белка, углеводов, жира, клетчатки, золы и др.).

Отличительные особенности озимых хлебов. Биологические особенности (требования к температуре, влаге, почве), прохождение стадии яровизации, длина вегетационного периода. Зимостойкость озимых культур в связи с особенностями их возделывания. Типы зимних повреждений, причины зимне - весенней гибели растений и мероприятия по её предупреждению.

Народно-хозяйственное значение, биологические особенности и технология возделывания озимой пшеницы. Использование культуры в пищевых, кормовых и технических целях. Понятие озимости, яровости и двуручки. Осеннее и весеннее развитие. Меры борьбы с неблагоприятными условиями в период перезимовки. Последовательность агротехнических мероприятий по возделыванию и защите растений в период роста и развития.

Народно-хозяйственное значение, биологические особенности и технология возделывания озимого ячменя. Использование культуры в пищевых, кормовых и технических целях. Особенности зимостойкости и морозоустойчивости озимого ячменя. Биологические требования к температуре, влаге, почве. Место в севообороте, удобрения, обработка почвы, посев, уход за посевами и уборка урожая озимого ячменя.

Народно-хозяйственное значение, биологические особенности и технология возделывания яровой мягкой и твердой пшеницы. Использование культуры в пищевых, кормовых и технических целях. Отличительные морфологические особенности мягкой и твердой пшеницы, различия в использовании муки, полученной от мягких и твердых сортов пшеницы. Биологические требования к



температуре, влаге, почве. Место в севообороте, удобрения, обработка почвы, посев, уход за посевами и уборка урожая яровой пшеницы.

Народно-хозяйственное значение, морфо-биологические особенности и технология возделывания риса. Использование культуры в пищевых, кормовых и технических целях. Морфологические особенности риса. Биологические требования к температуре, влаге, почве. Подготовительные работы и устройство рисовых полей. Место в севообороте, удобрения, обработка почвы, посев, уход за посевами и уборка урожая риса.

Народно-хозяйственное значение, морфо-биологические особенности и технология возделывания кукурузы. Использование культуры в пищевых, кормовых и технических целях. Особенности строения растения кукурузы (корень, стебель, лист, мужское и женское соцветие, плод). Биологические требования к температуре, влаге, почве. Место в севообороте, удобрения, обработка почвы, посев, уход за посевами и уборка урожая кукурузы.

Народно-хозяйственное значение, морфо-биологические особенности и технология возделывания гречихи. Использование культуры в пищевых, кормовых и технических целях. Особенности строения растения гречихи (корень, стебель, лист, соцветие, плод). Биологические требования к температуре, влаге, почве. Место в севообороте, удобрения, обработка почвы, посев, уход за посевами и уборка урожая гречихи.

Классификация по использованию, морфо-биологические особенности и технология возделывания гороха. Использование культуры в пищевых, кормовых и технических целях. Особенности строения растения гороха (корень, стебель, лист, соцветие, плод). Биологические требования к температуре, влаге, почве. Место в севообороте, удобрения, обработка почвы, посев, уход за посевами и уборка урожая гороха.

Использование, морфо-биологические особенности и технология возделывания сои. Использование культуры в пищевых, кормовых и технических целях. Особенности строения растения сои (корень, стебель, лист, соцветие, плод). Биологические требования к температуре, влаге, почве. Место в севообороте, удобрения, обработка почвы, посев, уход за посевами и уборка урожая сои.

Народно-хозяйственное значение, морфо-биологические особенности и технология возделывания сахарной свеклы. Использование культуры в пищевых, кормовых и технических целях. Особенности строения растения сахарной свёклы (корень, стебель, лист, соцветие, плод). Биологические требования к температуре, влаге, почве. Место в севообороте, удобрения, обработка почвы, посев, уход за посевами и уборка урожая корнеплодов свёклы. Особенности возделывания свёклы для получения семенного материала.

Народно-хозяйственное значение, морфо-биологические особенности и технология возделывания картофеля. Использование культуры в пищевых, кормовых и технических целях. Особенности строения растения картофеля (корневая система, стебель, лист, соцветие, плод). Биологические требования к температуре, влаге, почве. Место в севообороте, удобрения, обработка почвы, посадка, уход за растениями и уборка урожая клубнеплодов картофеля. Возможность получения второго урожая картофеля.

Народно-хозяйственное значение, морфо-биологические особенности и технология возделывания бахчевых культур. Использование культуры в пищевых, кормовых и технических целях. Особенности строения бахчевых культур (корень, стебель, лист, соцветие, плод). Биологические требования к температуре, влаге, почве. Место в севообороте, удобрения, обработка почвы, посев, уход за посевами и уборка урожая бахчевых культур.

Общая характеристика и агротехника возделывания нетрадиционных кормовых растений. Использование рапунчика сафлоровидного, силфий пронзённолистной, борщевика Сосновского, редьки масличной, перко, мальвы в кормовых целях. Их морфологические особенности. Биологические требования к температуре, влаге, почве. Особенности технологии их возделывания.

Общая характеристика и агротехника возделывания бобовых трав. Однолетние и многолетние бобовые травы. Их использование в кормовых и агротехнических целях. Особенности строения бобовых культур (корень, стебель, лист, соцветие, плод). Биологические требования к температуре, влаге, почве. Место в севообороте, удобрения, обработка почвы, посев, уход за посевами и уборка урожая. Особенности возделывания бобовых трав на семена и зелёную массу.

Общая характеристика и агротехника возделывания злаковых трав. Однолетние и многолетние злаковые травы. Их использование в кормовых и агротехнических целях. Особенности строения

злаковых трав (корень, стебель, лист, соцветие, плод). Биологические требования к температуре, влаге, почве. Место в севообороте, удобрения, обработка почвы, посев, уход за посевами и уборка урожая. Особенности возделывания злаковых трав на семена и зелёную массу.

Народно-хозяйственное значение, морфо-биологические особенности и технология возделывания масличных культур. Видовой состав (подсолнечник, сафлор, рапс, клещевина); использование, показатели качества жирных масел. Особенности строения масличных культур (корень, стебель, лист, соцветие, плод). Биологические требования к температуре, влаге, почве. Место в севообороте, удобрения, обработка почвы, посев, уход за посевами и уборка урожая. Особенности возделывания на семена и зелёную массу.

Народно-хозяйственное значение, морфо-биологические особенности и технология возделывания эфирно-масличных культур. Использование и видовой состав (мята перечная, тмин, фенхель, кориандр). Особенности строения эфирно-масличных культур (корень, стебель, лист, соцветие, плод). Биологические требования к температуре, влаге, почве. Место в севообороте, удобрения, обработка почвы, посев, уход за посевами и уборка урожая.

Народно-хозяйственное значение, морфо-биологические особенности и технология возделывания прядильных культур. Использование волокна прядильных культур. Виды прядильных культур: конопля, лён, хлопчатник. Особенности их строения (корень, стебель, лист, соцветие, плод). Биологические требования к температуре, влаге, почве. Место в севообороте, удобрения, обработка почвы, посев, уход за посевами и уборка урожая.

Народно-хозяйственное значение, морфо-биологические особенности и технология возделывания наркотических культур. Использование табака и махорки. Особенности строения (корень, стебель, лист, соцветие, плод). Биологические требования к температуре, влаге, почве. Место в севообороте, удобрения, обработка почвы, посев, уход за посевами и уборка урожая наркотических культур.

## Литература

1. Посыпанов, Г.С. Растениеводство [Электронный ресурс]: учебник/ Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков - М.: ИНФРА-М, 2016. - 612 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=495875>
2. Практикум по растениеводству [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Парахин и др.; под ред. Н. В. Парахина. - М.: КолосС, 2013. - 334 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953207720.html>
3. Гатаулина, Г.Г. Растениеводство [Электронный ресурс]: учебник / Г.Г. Гатаулина, П.Д. Бугаев, В.Е. Долгодворов; под ред. Г.Г. Гатаулиной. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 608 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=752367>
4. Посыпанов, Г.С. Растениеводство. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.С. Посыпанов. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 255 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=473071>
5. Коренев, Г.В. Растениеводство с основами селекции и семеноводства [Электронный ресурс]/ Коренев Г.В., Подгорный П.И., Щербак С.Н. - СПб.: Квадро, 2015. - 576 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60231>
6. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. Г.И. Баздырева. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 725 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=437783>
7. Растениеводство: лабораторно- практические занятия. Т. 1: Зерновые культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.К. Фурсова [и др.]; под ред. А. К. Фурсовой. - СПб: Лань, 2013. - 432 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=32824](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32824)
8. Растениеводство: лабораторно- практические занятия. Т. 2: Технические и кормовые культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.К. Фурсова [и др.]; под ред. А.К. Фурсовой. - СПб: Лань, 2013. - 384 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=32825](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32825)
9. Баздырев, Г.И. Земледелие [Электронный ресурс]: учебник / Г.И. Баздырев. - М.: Инфра-М, 2013. - 608 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=423743>



10. Таланов, И.П. Практикум по растениеводству [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.П. Таланов. – М.: КолосС, 2013. – 279 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953204514.html>

11. Растениеводство [Электронный ресурс]: учебник / Г. С. Посыпанов и др.; под ред. Г. С. Посыпанова. - М.: КолосС, 2013. - 612 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953205511.html>

## **ПЛОДОВОДСТВО И ОВОЩЕВОДСТВО**

Производственно-биологическая классификация овощных и плодовых растений.

Ботаническая принадлежность овощных растений, особенности возделывания и органы, употребляемые в пищу. Продолжительность жизни овощных растений. Плодовые растения. Основные семейства. Классификация по особенностям плодов. Семечковые, косточковые, ягодные, орехоплодные, субтропические плодовые культуры. Жизненные формы плодовых растений. Основные сорта и технология выращивания томата безрассадным способом в открытом грунте. Сорта и гибриды томата для открытого грунта.

Посев. Особенности подготовки семян к посеву. Посевные нормы, сроки и способы посева. Глубина заделки семян. Схемы посева и площади питания. Последовательность посевных работ. Агротехническая оценка посевных машин.

Уход. Междурядная обработка почвы. Борьба с коркой, Прореживание всходов. Орошение и подкормки. Борьба с сорняками, болезнями и вредителями. Агротехническая оценка машин и орудий по уходу за культурами.

Сроки, нормы и способы орошения, их агротехническая оценка.

Уборка. Съemная, техническая и биологическая спелость. Определение сроков уборки. Определение качества и величины урожая. Организация уборочных работ. Агротехническая оценка уборочных машин и орудий. Сортирование, затаривание, транспортирование.

Высадочный и безвысадочный способы выращивания семян свеклы. Особенности агротехники маточной свеклы, предшественники, удобрение, обработка почвы, уход за посевами и уборка маточной свеклы.

Основные сорта и технология выращивания огурца в защищенном грунте.

Сорта и гибриды огурца для защищенного грунта. Виды защищенного грунта для выращивания огурца. Выращивание рассады. Предпосевная обработка семян. Посевные нормы, сроки и способы посева. Глубина заделки семян. Продолжительность выращивания и требования к качеству рассады. Технология и сроки высадки рассады. Схемы посадки и площади питания.

Режимы температуры, света влаги, минерального питания и их регулирование. Подкормки CO<sub>2</sub>. Светокультура. Система мероприятий по защите растений от вредителей и болезней. Формирование растений. Уход. Междурядная обработка почвы. Орошение и подкормки. Борьба с болезнями и вредителями.

Уборка. Съemная, техническая и биологическая спелость. Определение сроков уборки. Определение качества и величины урожая. Организация уборочных работ. Сортирование, затаривание, транспортирование.

Система содержания и обработка почвы в плодовом саду. Выбор системы содержания и обработки почвы в зависимости от почвенно-климатических условий. Характеристика различных систем содержания почвы: паровой, паро-сидеральной, дерново-перегнойной, культурного задернения. Мульчирование почвы. Междурядные культуры и возможности их использования в молодых садах. Обработка почвы в междурядьях и приствольных полосах. Применение гербицидов. Почвозащитные мероприятия в садах.

Основные приемы ухода за овощными культурами. Послепосевная и послепосадочная обработка почвы: рыхление, окучивание, мульчирование. Гербициды и особенности их применения. Подкормки, прополки и прореживание. Хирургические методы воздействия на растения. Создание условий для плодообразования: шмеле- и пчелоопыление, применение росторегулирующих веществ. Значение системы мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями.

## **Литература**



1. Плодоводство: учебник/ [Ю.В. Трунов и др.]; под ред. Ю.В. Трунова, Е.Г. Самощенко. - Москва: КолосС, 2012. - 415 с.
2. Бандурко, И.А. Плодоводство [Электронный ресурс]: курс лекций / И.А. Бандурко, И.Н. Дьякова. - Майкоп: МГТУ, 2012. - 120 с. - Режим доступа: <http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=1000043234>
3. Бузоверов, А.В. Южное плодоводство: почвенная агротехника, удобрение, орошение [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Бузоверов, Т.Н. Дорошенко, Л.Г. Рязанова. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 128 с. – ЭБС «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91892>.
4. Плодоводство [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. Н.П. Кривко. – СПб.: Лань, 2014. – 416 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=51724](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=51724)
5. Плодоводство [Электронный ресурс]: учебник / [Ю.В. Трунов и др.]; под ред. Ю.В. Трунова, Е.Г. Самощенко. - Москва: КолосС, 2012. - 415 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208338.html>
6. Плодоводство [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов специальности "Агрономия" / [сост.: И.А. Бандурко, И.Н. Дьякова]. - Майкоп : МГТУ, 2011. - 64 с. - Режим доступа: <http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=1000043267>
7. Агротехника плодовых культур [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов специальности "Агрономия" / [сост.: Бандурко И.А., Дьякова И.Н.]. - Майкоп : А.А. Григоренко, 2010. - 56 с. - Режим доступа: <http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=1000073604>\*\*Гиш, Р.А. Овощеводство юга России: учебник / Р.А. Гиш, Г.С. Гикало. - Краснодар: ЭДВИ, 2012. - 632 с.
8. Овощеводство открытого грунта: учебное пособие / В. П. Котов [и др.]; под ред. В.П. Котова. - СПб.: Проспект Науки, 2012. - 360 с.
9. Осипова, Г.С. Овощеводство защищенного грунта: учебное пособие / Г.С. Осипова. - СПб.: Проспект Науки, 2010. – 288с.
10. Ториков, В.Е. Овощеводство [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Е. Ториков, С.М. Сычев. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 124 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93777>
11. Мешков, А.В. Практикум по овощеводству [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Мешков, В.И. Терехова, А.В. Константинович. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 292 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96858>
12. Овощеводство [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.П. Котов [и др.]. – СПб.: Лань, 2017. – 496 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90157>
13. Котов, В.П. Биологические основы получения высоких урожаев овощных культур [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Котов, Н.А. Адрицкая, Т.И. Завьялова. – СПб.: Лань, 2010. – 128 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=578](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=578)
14. Технология выращивания овощных культур и картофеля [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов специальности 110201 - "Агрономия" / [сост. Бандурко И.А.]. - Майкоп : Магарин О.Г., 2010. - 76 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000043213>

## **СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО**

Особенности селекционной работы с местными сортами и популяциями. Сохранение ценных местных сортов. Использование местных сортов в гибридизации.

Сортосмена и сортообновление. Ухудшение сортовых и посевных качеств семян при размножении. Внедрение новых сортов. Число лет репродуцирования. Принципы и сроки сортообновления.

Производство семян элиты. Индивидуальный и массовый отбор. Методы ускоренного получения элиты.

Сортовой и семенной контроль. Полевая апробация и регистрация сортовых посевов. Физические и биологические свойства семян. Посевной стандарт.

Первичное семеноводство полевых культур. Питомники испытания потомств первого и второго годов. Питомники размножения.



Селекционное совершенствование сортимента полевых культур. Создание новых форм и сортов путем отдаленной гибридизации. Тритикале.

## Литература

1. Общая селекция растений [Электронный ресурс]: учебник / Ю.Б. Коновалов [и др.]. - СПб.: Лань, 2013. - 480с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=5854](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5854)
2. Общая селекция растений: учебник / Ю.Б. Коновалов [и др.]. - СПб.: Лань, 2013. - 480с.
3. Васько, В.Т. Основы семеноведения полевых культур [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Т. Васько. - СПб.: Лань, 2012. - 304 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=3195](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3195)
4. Васько, В.Т. Основы семеноведения полевых культур: учебное пособие / В.Т. Васько. - СПб.: Лань, 2012. - 304 с.
5. Васько, В.Т. Основы семеноведения полевых культур. [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Т. Васько. - СПб.: Лань, 2017. - 304 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90863>
6. Нормативно-правовые основы селекции и семеноводства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ [А.Н. Березкин и др.]. – СПб.: Лань, 2016. – 252 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/87569>
7. Коренев, Г.В. Растениеводство с основами селекции и семеноводства [Электронный ресурс]: учебник / Коренев Г.В., Подгорный П.И., Щербак С.Н. - СПб.: Квадро, 2015. - 576 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60231>
8. Пыльнев, В.В. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.В. Пыльнев. – СПб.: Лань, 2014. – 448 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=42197](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=42197)
9. Частная селекция полевых культур: учебник / [В.В. Пыльнев и др.]; под ред. В.В. Пыльнева. - М.: КолосС, 2005. – 552 с.

## ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

Основные группы вредителей с/х культур, их положение в системе органического мира (насекомые, клещи, нематоды, грызуны, моллюски).

Биология насекомых и других вредителей с/х культур. Морфология насекомых. Типы ротовых аппаратов, зависящие от характера питания. Биология размножения и развития насекомых. Приспособительные свойства полного и не полного превращения. Вредоносные клещи нематоды, грызуны и моллюски (таксономическое положение, морфология биология размножения и развития).

Основные группы возбудителей инфекционных болезней. Сущность паразитизма и понятие о болезнях растений. Основные типы их проявления. Грибы-возбудители болезней растений. Вегетативное тело гриба и его видоизменения. Размножение грибов: вегетативное и репродуктивное с образованием спор бесполого происхождения (зооспоры спорангиоспоры, конидии) и споры, возникающие в результате полового процесса (цисты, ооспоры, зигоспоры аскоспоры, базидиоспоры). Вирусы и вироиды, бактерии, актиномицеты и микроплазмы - возбудители болезней растений. Агротехнический метод защиты растений от вредителей болезней и сорняков.

Севооборот, способы обработки почвы; сроки посева; использование здорового посадочного и семенного материала: влияние удобрений на степень повреждаемости сельскохозяйственных культур вредителями и появление болезней. Сроки и способы уборки урожая, своевременная обрезка и вырезка повреждённых побегов на плодовых культурах и ягодных кустарниках.

Биологический метод защиты. Использование в практике защиты растений энтомофагов и акарифагов; применение патогенных и антагонистических микроорганизмов (биопрепараты), биологически активные вещества и их использование (аттрактанты, репелленты, препараты роста).

Химический метод. Основные требования экологически и экономически обоснованного применения химических средств в защите растений. Способы применения пестицидов: опрыскивание,

опыливание, фумигация, обработка посевного и посадочного материала, отравленные приманки. Классификация пестицидов по объектам применения.

Многоядные вредители.

Азиатская или перелётная саранча, марокканская саранча, сибирская кобылка. Медведка обыкновенная. Щелкуны и чернотелки. Луговой мотылёк. Озимая и другие виды листогрызущих совок. Голые слизни.

Вредители и болезни зерновых культур.

Злаковые тли, клопы-черепашки, трипсы, хлебные жуки, хлебная жужелица, пьявица обыкновенная стеблевые блошки, стеблевые хлебные пилильщики, серая зерновая совка, шведские и гессенская муха, клещ пшеничный цветочный. Твёрдая и пыльная головня зерновых культур. Различные виды ржавчины. Мучнистая роса. Корневые гнили. Септориоз пшеницы. Снежная плесень. Система защитных мероприятий.

Вредители и болезни кукурузы.

Многоядные вредители: саранчовые, кобылки, щелкуны, чернотелки, луговой мотылёк, листогрызущие и подгрызающие совки. Специализированные вредители: кукурузный мотылёк. Болезни: пузырчатая и пыльная головня, ржавчина, гельминтоспориоз, диплодиоз, стеблевые и корневые гнили, бактериальное увядание. Система защитных мероприятий и болезней кукурузы.

Вредители и болезни свеклы.

Обыкновенный свекловичный долгоносик-стеблеед, блошки свекловичные, щитонки, листовая и корневая свекловичная тли, свекловичный клоп, свекловичная минирующая муха, свекловичная минирующая моль. Корнеед, пероноспороз, церкоспороз, фомоз, мучнистая роса, ржавчина, кагатная гниль. Система защитных мероприятий от вредителей и болезней свеклы.

Вредители и болезни подсолнечника.

Подсолнечниковый усач, подсолнечниковая огневка, луговой мотылёк, песчаный и кукурузный медяки, другие виды. Заразиха, белая и серая гнили, ложная мучнистая роса, ржавчина, фомосис. Система защитных мероприятий от вредителей и болезней подсолнечника.

Вредители и болезни картофеля.

Колорадский жук, 28-пятнистая картофельная коровка, картофельная моль, нематоды, тли-переносчики вирусных заболеваний, щелкуны. Фитофтороз, рак, парша: обыкновенная, порошистая, серебристая, бугорчатая. Фузариоз, фомоз, ризоктониоз, бактериальные, вирусные и микоплазменные болезни картофеля. Болезни при хранении. Система защитных мероприятий от болезней и вредителей картофеля.

Вредители и болезни капустных овощных культур.

Крестоцветные блошки, клопы, хреновый листоед, капустная и репная белянки, капустная моль, капустная совка, капустные мухи, капустная тля. Чёрная ножка, пероноспороз, кила, фомоз, альтернариоз, сосудистый бактериоз, белая гниль. Система защитных мероприятий от вредителей и болезней капустных овощных культур.

Вредители и болезни плодовых культур.

Тли, медяницы, клещи, щитовки, яблонный цветоед, букарка, казарка, почковый долгоносик, плодоярки, яблонная и плодовая моли, пяденицы, боярышница, кольчатый и непарный шелкопряды, американская белая бабочка (АББ), вишнёвая муха. Болезни семечковых плодовых культур: парша, монилиоз (плодовая гниль), мучнистая роса яблони, септориоз листьев груши, ржавчина, чёрный рак, бактериальный рак. Вирусные болезни. Болезни плодов в условиях хранения. Система защитных мероприятий от вредителей и болезней семечковых плодовых культур.

Вредители и болезни сельскохозяйственной продукции при хранении.

Амбарный и рисовый долгоносики, хрущаки, хлебный и зерновой точильщики, амбарная и зерновая моли, мукоеды, огневки, клещи и другие вредители. Болезни зерна, клубни и корнеплодов, луковиц, плодов и ягод (плесени, сухие и мокрые гнили). Система и болезни сельскохозяйственной продукции при хранении.

## Литература



1. Интегрированная защита растений от вредных организмов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.И. Баздырев и др. - М.: ИНФРА-М, 2014 - 302с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=391800>
2. Защита растений от вредителей: учебник / [Н.Н. Третьяков и др.]; под ред. Н.Н. Третьякова, В.В. Исаичева.- СПб.: Лань, 2012. - 528 с.
3. Фитопатология [Электронный ресурс]: учебник / О.О. Белошапкина [и др.]; под ред. О.О. Белошапкиной. - Москва: ИНФРА-М, 2015. - 288 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=460291>
4. Чебаненко, С.И. Карантинные болезни растений [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.И. Чебаненко, О.О.Белошапкина - М.: ИНФРА-М, 2015. - 112 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=473251>
5. Биологическая защита растений [Электронный ресурс] учебник / М. В. Штерншис и др.; под ред. М. В. Штерншис. - М.: КолосС, 2013. – 264 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953201265.html>
6. Баздырев, Г.И. Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений [Электронный ресурс]: учебное пособие / Баздырев Г. И. - М.: КолосС, 2013. – 328 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953201508.html>
7. Защита растений от болезней [Электронный ресурс]: учебник / под ред. В. А. Шкаликова. - М.: КолосС, 2013. – 255 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953200749.html>
8. Системы защиты основных полевых культур юга России [Электронный ресурс]: справочное и учебное пособие для студентов агрономического факультета и факультета защиты растений / Н.Н. Глазунова и др. – Ставрополь: Параграф, 2013. – 184 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514653>
9. Биология карантинных объектов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов при изучении дисциплин " Сельскохозяйственная энтомология", " Защита растений" для студентов " Агрономия" и "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции"/ [сост. Дагужиева З. Ш., Тлецерук И.Р.]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2011. - 55 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000043204>
10. Интегрированная защита растений от вредных организмов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.И. Баздырев и др. - М.: ИНФРА-М, 2014 - 302с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=391800>
11. Ганиев, М.М. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ М.М. Ганиев, В.Д. Недорезков. – СПб.: Лань, 2013. – 400 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=30196](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=30196)
12. Защита растений от вредителей: учебник/ [Н.Н. Третьяков и др.]; под ред. Н.Н. Третьякова, В.В. Исаичева.- СПб.: Лань, 2012. - 528 с.

## ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В АГРОНОМИИ

Сущность дисперсионного метода при статистической обработке результатов исследования. Закон распределения отношения средних квадратов. Оценка значимости разности между средними по наименьшей существенной разности (НСР).

Сущность методов корреляции и регрессии при обработке результатов исследования. Корреляционная и регрессионная зависимость между признаками (по форме и направлению).

### Литература

1. Кирюшин, Б.Д. Основы научных исследований в агрономии: учебник / Б.Д. Кирюшин, Р.Р. Усманов, И.П. Васильев. - М.: КолосС, 2009. - 398 с.
2. Космин, В.В. Основы научных исследований (Общий курс) [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Космин. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2016. - 227 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=518301>



3. Кирюшин, Б.Д. Основы научных исследований в агрономии [Электронный ресурс]: учебник/ Кирюшин Б.Д., Усманов Р.Р., Васильев И.П. - СПб.: Квадро, 2016. - 407 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60208>
4. Пижурич, А.А. Методы и средства научных исследований: учебник / А.А. Пижурич, А.А. Пижурич (мл.), В.Е. Пятков [Электронный ресурс]. - Москва: ИНФРА-М, 2016. - 264 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=556860>
5. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований): учебник для студентов вузов / Б.А. Доспехов. - Москва: Альянс, 2014. - 351 с.
6. Основы научных исследований: учебное пособие/ [Б.И. Герасимов и др.] [Электронный ресурс]. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 272 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=509723>
7. Полоус, Г. П. Основные элементы методики полевого опыта [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.П. Полоус, А.И. Войсковой. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет: АГРУС, 2013. - 116 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514379>

### **Критерии оценки результатов итогового экзамена**

Экзамен проводится в устной форме по билетам, составленным в соответствии с программой итогового междисциплинарного экзамена.

Экзаменационной комиссией оценивается ответ на каждый вопрос, при этом учитываются полнота ответа, его соответствие программе, логичность изложения, соблюдение норм литературного языка, характер и количество существенных и несущественных ошибок. Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной знаний выпускника. Несущественные ошибки возникают из-за его невнимательности, незнания некоторых специфических деталей вопросов, неумения привести конкретные примеры на заданный вопрос и пр.

Ответ на каждый вопрос экзаменационного билета оценивается одним из следующих баллов: «5» (отлично), «4» (хорошо), «3» (удовлетворительно), «2» (неудовлетворительно).

Оценка «5» (отлично) ставится, если:

- ответ полный и соответствует программе;
- материал изложен в логической последовательности, профессиональным языком;
- существенные ошибки отсутствуют;
- допущена одна несущественная ошибка, исправленная по требованию комиссии.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если:

- ответ полный и соответствует программе не менее, чем на 80%;
- материал изложен логично;
- существенные ошибки отсутствуют;
- допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию комиссии.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если:

- ответ неполный (но не менее 60% от объема программы);
- отсутствует логика в изложении материала;
- допущена одна существенная ошибка, которую выпускник исправил после наводящих вопросов;

- допущено более трех несущественных ошибок, исправленных по требованию комиссии.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если:

- обнаружено непонимание данного материала выпускником;
- допущены две и более существенные ошибки, которые выпускник не может исправить после наводящих вопросов комиссии;
- выпускник отказывается отвечать на данные вопросы;
- выпускник уличен комиссией в использовании неразрешенным вспомогательным материалом.

Общая оценка за экзамен выводится как среднее арифметическое по трем вопросам с округлением до целого балла. Продолжительность итогового государственного экзамена не должна



превышать 45 минут на одного студента в соответствии с Положением о порядке планирования и распределения учебной нагрузки профессорско-преподавательского состава Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Майкопский государственный технологический университет».

### **5. Выпускная квалификационная работа**

В соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений установлен следующий порядок:

1. Председатель ГАК представляет автора и его работу членам ГАК.
2. Секретарь ГАК зачитывает отзыв научного руководителя, рецензию на представленную бакалаврскую работу.
3. Выступление студента.
4. Члены ГАК задают вопросы докладчику. Студент имеет право в случае необходимости попросить время для обдумывания ответа.
5. Председатель ГАК предоставляет заключительное слово защищаемому студенту, в котором он может поблагодарить своего научного руководителя за оказанную помощь при написании бакалаврской работе, председателя и членов ГАК за внимание, с которым была выслушана представленная работа.

После защиты всех представленных в этот день бакалаврской работы, председатель и члены ГАК с учетом мнений и оценок научного руководителя выставляют окончательную оценку каждой работе.

Оценивается работа по 4-х балльной системе (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Оценка защиты бакалаврской работы производится на закрытом заседании ГАК. При оценке принимаются во внимание соответствие бакалаврской работы предъявляемым требованиям, качество выполнения и оформления работы, а также содержательность доклада и ответов на вопросы. Оценка объявляется после окончания защиты всех работ на открытом заседании ГАК. Секретарь комиссии заносит оценку защиты бакалаврской работы в зачетную книжку студента, на титульном листе бакалаврской работы отмечает прием защиты (номер протокола и дата защиты).

Результаты защиты оцениваются по всей совокупности имеющихся данных, в том числе: по содержанию ВКР с позиции степени научной ценности (применение системы «Антиплагиат»); оформлению ВКР; докладу выпускника; ответам выпускника на вопросы при защите; характеристике выпускника научным руководителем работы; рецензии на работу.

Решение ГАК об оценке защиты оформляется протоколом и объявляются в тот же день. Результаты защиты определяются отметками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При неудовлетворительном итоге защиты ГАК может признать целесообразным повторное проведение защиты той же работы либо вынести решение о закреплении за выпускником новой темы и определить срок повторной защиты.

Студент, получивший при защите бакалаврской работы неудовлетворительную оценку, отчисляется университета. В этом случае ему выдается академическая справка установленного образца.

Студент, не защитивший бакалаврскую работу, допускается к повторной защите в соответствии с требованиями Министерства образования и разработанными на их основе требованиями университета.

При повторной защите бакалаврской работы она должна быть обоснована и дополнена новым материалом или же студент разрабатывает другую тему, которая устанавливается кафедрой.

После защиты бакалаврские работы возвращаются в деканат, регистрируются и сдаются в архив на хранение.

Результаты защиты объявляются в тот же день после оформления протокола заседания ГАК. Результаты ВКР могут быть рекомендованы к публикации или внедрению

## Критерии оценки результатов выпускной квалификационной работы

1. В качестве критериев для оценки выпускных квалификационных работ научные руководители, рецензенты, члены государственной экзаменационной комиссии должны иметь в виду:

- актуальность темы и задач работы;
- обоснованность результатов и выводов;
- определенную новизну полученных данных;
- самостоятельность (личный вклад студента);
- возможности практического использования полученных результатов.

2. Обоснованность результатов и выводов определяются с позиций:

- соответствия известным научным положениям и фактам;
- логичности в изложении и обсуждении собственных данных;
- корректности постановки опыта, эксперимента;
- корректности использования математико-статистических методов.

При этом должны учитываться:

- уровень устного доклада на защите;
- соответствие оформления работы установленным требованиям;
- качество иллюстративного материала к докладу.

3. Новизна полученных данных определяется как:

- установление нового научного факта или подтверждение известного факта для новых условий;
- получение сведений, приводящих к формулировке проверяемых гипотез, которые требуют дальнейшей проверки;

- применение известных методик для решения новых задач;
- введение в научный оборот новых данных;
- обоснованное решение поставленной задачи.

4. Личный вклад студента определяется: степенью самостоятельности в выборе темы, постановке задач, планировании и организации исследования, обработке и осмыслении полученных результатов.

5. Возможность практического использования данных, полученных в дипломной работе, определяется в отношении НИР, выполняемых в академии или в других организациях; задачами совершенствования учебного процесса; возможностью публикации в печати.

### Порядок оценивания

Для выставления оценки «отлично» необходимо, чтобы оценка по четырем пунктам была «отлично», а по остальным – не ниже «хорошо».

Для выставления оценки «хорошо» допускается удовлетворительная оценка не более, чем по трем пунктам выше приведенных критериев.

При получении хотя бы по одному из пунктов неудовлетворительной оценки общая оценка не может быть выше, чем «удовлетворительно».

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при оценке «неудовлетворительно» по четырем и более пунктам критериев.

## Критерии качества работы и их оценка

№ п/п	Наименование критерия	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
1.	Соответствие содержания ВКР заданию на ВКР	Полностью соответствует	В основном соответствует	Частично соответствует	Не соответствует
2.	Обоснованность и доказательность выводов и предложений	Имеется	В основном имеется	Частично имеется	Не имеется
3.	Научное и практическое значение выполненной работы	Имеется	В основном имеется	Частично имеется	Не имеется

