

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хохлова Елена Васильевна
Должность: Первый проректор-проректор по учебной работе
Дата подписания: 18.02.2025 15:29:40
Уникальный программный ключ:
ffa7ebcbdf3ee64a1972a17ed7dc0d539cead



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт агробиотехнологии
Кафедра земледелия и методики опытного дела

Утверждаю:
Проректор по учебной работе



Е.В. Хохлова
«24» 2024 г.

ПРОГРАММА

**государственной итоговой аттестации
выпускников по направлению подготовки**

35.03.04 АГРОНОМИЯ

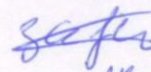
Направленность (профиль) Точное земледелие

Квалификация – Бакалавр

Москва 2024

Составитель: Завёрткин И.А., кандидат с.-х. наук

(ФИО, ученая степень, ученое звание)


«11» августа 2024 г.

Программа государственной итоговой аттестации выпускников по направлению 35.03.04
Агрономия обсуждена на расширенном заседании выпускающей кафедры земледелия и
методики опытного дела «17» августа 2024 года, протокол № 1.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой Заверткин И.А., кандидат с.-х. наук

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«17» августа 2024 г.

Рецензент: Павликов М.А., кандидат с.-х. наук

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«17» августа 2024 г.


Согласовано:

И.о. директора института агробиотехнологии


А.В. Шитикова
(подпись)

«17» августа 2024 г.

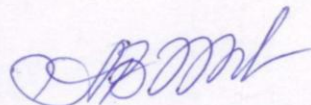
Начальник отдела лицензирования
и аккредитации УМУ


Е.Д. Абрашкина
(подпись)

«29» 08 2024 г.

Программа государственной итоговой аттестации выпускников по направлению 35.0.04
Агрономия обсуждена на заседании учебно-методической комиссии института агробио-
технологии «17» августа 2024 года, протокол № 1.

Председатель учебно-методической
комиссии института агробиотехнологии


А.В. Шитикова
(подпись)

«17» августа 2024 г.

Содержание	3
1 Общие положения	4
1.1 Виды и объем государственной итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки	4
1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности выпускников	4
1.2.1 Виды деятельности выпускников	4
1.2.2 Задачи профессиональной деятельности	4
1.2.4 Цель и задачи ГИА	16
2.1 Перечень основных учебных дисциплин (модулей) образовательной программы, выносимых на государственный экзамен	17
2.2 Порядок проведения экзамена	24
2.2.1 Проведение государственного экзамена	24
2.2.2 Использование учебников, пособий	25
2.2.3 Рекомендуемая литература	25
2.3 Критерии выставления оценок на государственном экзамене	26
3 Требования к выпускной квалификационной работе	27
3.1 Вид выпускной квалификационной работы	27
3.2 Структура ВКР и требования к ее содержанию	28
3.2.1 Структура ВКР, описание элементов и требования к разработке структурных элементов	28
3.2.2 Требования к содержанию ВКР	42
3.3 Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР	42
3.4 Порядок выполнения и представления в ГЭК ВКР	44
3.5 Порядок защиты ВКР	46
3.6 Критерии выставления оценок за ВКР	48
Приложение А	51
Приложение Б	52
Приложение В	53

1 Общие положения

1.1 Виды и объем государственной итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденным Минобрнауки России «26» июля 2017 г. (регистрационный № 699) предусмотрена государственная итоговая аттестация выпускников в виде:

- государственного экзамена;
- защиты выпускной квалификационной работы.

Год начала подготовки: 2024

Объём государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия направленность (профиль) *Точное земледелие* составляет 9 зачетных единиц (час.), из них:

- на подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена – 3 зачетных единиц (час.), в т.ч. в контактной форме – 2,5 часа, в форме самостоятельной работы – 105,5 часа;
- на защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты – 6 зачетных единиц, в т.ч. в контактной форме – 17,5 часов, в форме самостоятельной работы – 198,5 часов.

1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности выпускников

1.2.1 Виды деятельности выпускников:

Основной профессиональной образовательной программой по направлению 35.03.04 Агрономия направленность (профиль) *Точное земледелие* предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

- 13 Сельское хозяйство
- 13.017 Агроном

1.2.2 Задачи профессиональной деятельности

Производственно-технологический тип задач:

Сбор информации, необходимой для разработки элементов земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Организация системы севооборотов, их размещение по территории землепользования и проведение нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики сельскохозяйственного предприятия.

Обоснование выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия.

Разработка рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории.

Разработка технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий.

Разработка экологически обоснованной системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений.

Разработка экологически обоснованной интегрированной системы защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков.

Разработка агротехнических мероприятий по улучшению фитосанитарного состояния посевов.

Разработка технологий уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность урожая.

Подготовка технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур на основе разработанных технологий для организации рабочих процессов.

Определение общей потребности в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах.

Разработка технологий улучшения и рационального использования природных кормовых угодий.

Общий контроль реализации технологического процесса производства продукции растениеводства в соответствии с разработанными технологиями возделывания сельскохозяйственных культур.

Комплектование почвообрабатывающих, посевных и уборочных агрегатов, агрегатов для внесения удобрений и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений, определение схем их движения по полям, проведение технологических регулировок.

1.2.3 Требования к результатам освоения программы бакалавриата необходимые для выполнения профессиональных функций

Таблица 1. – Требования к результатам освоения программы

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
УК-1	<p>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</p> <p>УК-2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи</p> <p>УК-3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p> <p>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</p> <p>УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p>	<p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>-</p>	<p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p>
УК-2	<p>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач</p> <p>УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-2.3</p>	<p>+</p> <p>+</p>	<p>+</p> <p>+</p>

	<p>Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время УК-2.4</p> <p>Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</p>	<p>+</p> <p>+</p>	<p>+</p> <p>+</p>
УК-3	<p>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-3.1</p> <p>Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде УК-3.2</p> <p>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.) УК-3.3</p> <p>Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата УК-3.4</p> <p>Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды</p>		<p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p>
УК-4	<p>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) УК-4.1</p> <p>Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами УК-4.2</p> <p>Использует информационно-</p>		<p>+</p>

	<p>коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках УК-4.3</p> <p>Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и не-официальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках</p> <p>УК-4.4 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>УК-4.5</p> <p>Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно</p>		<p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p>
УК-5	<p>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-5.1</p> <p>Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p> <p>УК-5.2 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</p>		<p>+</p> <p>+</p> <p>+</p>

	<p>учения УК-5.3</p> <p>Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>		
УК-6	<p>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-6.1</p> <p>Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы УК-6.2</p> <p>Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда УК-6.3</p> <p>Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда УК-6.4</p> <p>Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решения поставленных задач, а также относительно полученного результата УК-6.5</p> <p>Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков</p>		<p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p>
УК-7	<p>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности УК-7.1</p> <p>Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни УК-7.2</p> <p>Использует основы физической</p>		<p>+</p> <p>+</p>

	культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности		
УК-8	<p>Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>УК-8.1 Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации</p> <p>УК-8.2 Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению</p> <p>УК-8.3 Владеет правилами поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях</p> <p>УК-8.4 Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие</p> <p>УК-8.5 Ведет общевойсковой бой в составе подразделения</p> <p>УК-8.6 Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения</p> <p>УК-8.7 Пользуется топографическими картами</p> <p>УК-8.8 Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах</p> <p>УК-8.9 Имеет высокое чувство патриотизма</p>		<p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p>

	тизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью		+
УК-9	<p>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности УК-9.1</p> <p>Обладает базовыми знаниями об основных законах и закономерностях функционирования экономики; основах экономической теории, необходимых для решения профессиональных и социальных задач УК-9.2</p> <p>Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности УК-9.3</p> <p>Использует основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач</p>		<p>+</p> <p>+</p> <p>+</p>
УК-10	<p>Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности УК-10.1</p> <p>Обладает базовыми знаниями о действующих правовых нормах, обеспечивающих борьбу с современными угрозами национальной безопасности в профессиональной деятельности УК-10.2</p> <p>Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, сформированной гражданской позиции и нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению УК-10.3</p> <p>Владеет правилами общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям угроз национальной безопасности</p>		<p>+</p> <p>+</p> <p>+</p>
ОПК-1	<p>Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий; ОПК-1.1</p> <p>Демонстрирует знание основных</p>		+

	<p>законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, 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>+</p> <p>+</p>
ОПК-2	<p>Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-2.1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства</p> <p>ОПК-2.2 Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства</p> <p>ОПК-2.3 Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства</p> <p>ОПК-2.4 Оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства</p> <p>ОПК-2.5 Ведет учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции, книгу истории полей, в том числе в электронном виде</p>	<p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p>	<p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p>
ОПК-3	<p>Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;</p> <p>ОПК-3.1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве</p> <p>ОПК-3.2 Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность вы-</p>	<p>+</p>	<p>+</p>

	<p>полнения производственных процессов ОПК-3.3</p> <p>Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний</p>		+
ОПК-4	<p>Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности; ОПК-4.1</p> <p>Использует 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</p> <p>Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории</p>	<p>+</p> <p>+</p>	<p>+</p> <p>+</p>
ОПК-5	<p>Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности; ОПК-5.1</p> <p>Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии ОПК-5.2</p> <p>Использует классические и современные методы исследования в агрономии</p>		<p>+</p> <p>+</p>
ОПК-6	<p>Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности. ОПК-6.1</p> <p>Демонстрирует базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства ОПК-6.2</p> <p>Определяет экономическую эффективность применения технологических приемов, внесения удобрений, использования средств защиты растений, новых сортов при возделывании сельскохозяйственных культур</p>		<p>+</p> <p>+</p>
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использо-		

	<p>вать их для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-7.1 Обладает базовыми знаниями о современных информационных технологиях и принципах их работы для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-7.2 Осуществляет поиск, анализ и отбор современных ИТ, с учетом принципов их работы, необходимых для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-7.3 Применяет современные информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности</p>		<p>+</p> <p>+</p> <p>+</p>
ПКос-1	<p>Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур, в том числе с использованием цифровых средств и технологий</p> <p>ПКос-1.1 Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур; применяет цифровые средства и технологии</p> <p>ПКос-1.2 Критически анализирует информацию и выделяет наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования</p> <p>ПКос-1.3 Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур</p>	<p>+</p> <p>+</p> <p>+</p>	<p>+</p> <p>+</p> <p>+</p>
ПКос-2	<p>Способен разработать систему севооборотов</p> <p>ПКос-2.1 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур</p> <p>ПКос-2.2 Составляет схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур</p> <p>ПКос-2.3 Составляет планы введения севооборотов и ротационные таб-</p>	<p>+</p> <p>+</p> <p>+</p>	<p>+</p> <p>+</p> <p>+</p>

	<p>лицы ПКос-2.4 Определяет оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей</p>	+	+
ПКос-3	<p>Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур ПКос-3.1 Определяет соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов) ПКос-3.2 Определяет соответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (сортов) ПКос-3.3 Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов</p>	+	<p>+</p> <p>+</p> <p>+</p>
ПКос-4	<p>Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение ПКос-4.1 Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества ПКос-4.2 Определяет способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества</p>		<p>+</p> <p>+</p>
ПКос-5	<p>Способен контролировать реализацию технологического процесса производства продукции растениеводства ПКос-5.1 Контролирует качество обработки почвы ПКос-5.2 Контролирует качество посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними</p>	<p>+</p> <p>+</p>	<p>+</p> <p>+</p>
ПКос-6	<p>Способен разрабатывать технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур ПКос-6.1 Определяет объемы работ по технологическим операциям, количество работников и нормосмен при разработке технологических карт ПКс-6.2</p>		+

	Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур	+	+
ПКос-7	<p>Способен разработать рациональные системы обработки почвы в севооборотах</p> <p>ПКос-7.1</p> <p>Демонстрирует знания типов и приемов обработки почвы, специальных приемов обработки при борьбе с сорной растительностью</p> <p>ПКос-7.2</p> <p>Определяет набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами</p>	<p>+</p> <p>+</p>	<p>+</p> <p>+</p>
ПКос-8	<p>Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений</p> <p>ПКос-8.1</p> <p>Выбирает оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий</p> <p>ПКос-8.2</p> <p>Рассчитывает дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов</p> <p>ПКос-8.3</p> <p>Составляет заявки на приобретение удобрений исходя из общей потребности в их количестве</p> <p>ПКос-8.4</p> <p>Составляет план распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности</p>	<p>+</p> <p>+</p> <p>+</p>	<p>+</p> <p>+</p> <p>+</p>

1.2.4 Цель и задачи ГИА

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки студентов-выпускников Университета к выполнению профессиональных задач и соответствия их подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Задачами Государственной итоговой аттестации являются:

- выявление реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 *Агрономия* по направленности (профилю) *Точное земледелие*;
- установление уровня подготовки выпускников к самостоятельной деятельности в профессиональных областях сельского хозяйства;
- проверка сформированности и освоенности у выпускников профессиональных компетенций;
- выявление степени использования наиболее значимых профессиональных компетенций и необходимых для них знаний и умений;
- проверка готовности выпускника к выполнению видов деятельности, предусмотренных ФГОС ВО.

2 Требования к выпускнику, проверяемые в ходе государственного экзамена

2.1 Перечень основных учебных дисциплин (модулей) образовательной программы, выносимых на государственный экзамен

На государственный экзамен выносятся следующий перечень вопросов:

1. Б1.О.31 Растениеводство;
2. Б1.О.38 Интегрированная защита растений;
3. Б1.В.01.05 Точное земледелие
4. Б1.В.01.07 Системы земледелия

Студенты обеспечиваются списком вопросов, выносимых на государственный экзамен, и рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.

Дисциплина 1 (Растениеводство Б1.О.31)

1. Растениеводство как отрасль с/х производства и как научная дисциплина.
2. Факторы, регулирующие рост и развитие растений (температура, почва, свет, влага, пищевой режим).
3. Значение зерновых культур в народном хозяйстве и их использование. Общая характеристика зерновых культур (энергетическая ценность, структура посевных площадей, производство).
4. Озимые зерновые культуры, их роль в увеличении производства зерна.
5. Причины гибели озимых и меры их предупреждения.
6. Озимая пшеница. Требования к условиям выращивания.
7. Технология возделывания озимой пшеницы.
8. Озимая рожь. Значение, особенности биологии и технологии возделывания.

9. Яровая пшеница. Особенности биологии и технология возделывания мягкой и твердой пшеницы. Особенности роста и развития мягкой и твердой пшеницы.
10. Ячмень. Значение, требования к условиям выращивания. Технология возделывания на корм и пивоваренные цели.
11. Кукуруза. Значение, кормовая ценность и использование кукурузы. Экологические проблемы и пути их решения при возделывании кукурузы.
12. Кукуруза. Особенности морфологии, требования к условиям выращивания. Технология возделывания на зерно и силос.
13. Гречиха. Значение. Причины низкой урожайности. Биология и технология возделывания.
14. Проблемы при возделывании зернобобовых культур.
15. Условия активного симбиоза. Особенности применения азотных удобрений.
16. Горох. Биология и технология возделывания.
17. Картофель. Особенности роста и развития картофеля. Требования к условиям выращивания.
18. Картофель. Технология возделывания.
19. Картофель. Технология возделывания на семенные цели.
20. Экономическое и экологическое значение сахарной свеклы.
21. Проблемы при возделывании сахарной и кормовой свеклы. Требования к условиям выращивания сахарной свеклы в 1 год жизни.
22. Требования к условиям выращивания сахарной свеклы во 2 год жизни.
23. Технология возделывания фабричной и маточной сахарной свеклы.
24. Безвысадочный способ выращивания семян сахарной свеклы.
25. Общая характеристика масличных культур.
26. Подсолнечник. Особенности биологии и технология возделывания подсолнечника
27. Лен. Особенности морфологии. Показатели качества льна-волокна.
28. Лен. Особенности роста и развития. Требования к условиям выращивания.
29. Технология возделывания льна-долгунца.
30. Технология возделывания многолетних трав на сено, сенаж, силос, зеленую массу.

Дисциплина2 (Интегрированная защита растений Б1.О.38)

1. Классификация насекомых.
2. Классификация возбудителей болезней.
3. Понятие о концепции и системах (технологиях) интегрированной защиты растений.
4. Комплексные системы защиты растений. Их принципиальные отличия от систем интегрированной защиты растений.
5. Агротехнический метод защиты растений. Примеры использования.
6. Организационно-профилактический метод защиты растений.

7. Биологический метод защиты сельскохозяйственных культур. Агенты биологической борьбы. Бактериальные энтомоцидные препараты. Грибы-антагонисты и препараты на их основе.
8. Метод использования устойчивых сортов и гибридов в защите растений.
9. Химический метод защиты растений: преимущества и недостатки.
10. Фитосанитарный мониторинг посевов основных сельскохозяйственных культур и пороги вредоносности вредных организмов.
11. Методы фитосанитарного мониторинга различных агроценозов на заселенность вредителями, болезнями и сорняками.
12. Прогноз развития болезней, развития и размножения вредителей. Типы прогноза.
13. Классификация химических средств защиты растений по объектам применения, способам проникновения в организм. Привести примеры.
14. Устойчивость и резистентность вредных организмов к пестицидам и пути недопущения и преодоления резистентности.
15. Технологии защиты яровых зерновых культур от вредных организмов в условиях Центрального региона РФ.
16. Технологии защиты озимой пшеницы от вредных организмов в условиях Поволжья или Краснодарского края.
17. Технологии защиты кукурузы на зерно от вредных организмов.
18. Технологии защиты гороха от вредных организмов.
19. Технологии защиты клевера и люцерны от вредных организмов.
20. Технологии защиты семенников клевера и люцерны от вредных организмов.
21. Технологии защиты сахарной свеклы от вредных организмов в условиях Центрально Черноземного региона.
22. Технологии защиты льна-долгунца от вредных организмов в условиях Центрального Северо-Западного регионов.
23. Технологии защиты подсолнечника от вредных организмов в условиях Поволжья.
24. Технологии защиты картофеля от вредных организмов.
25. Защита зерна от вредителей в период хранения.
26. Биологический метод защиты сельскохозяйственных культур.
27. Методы защиты растений и их взаимосвязь в системах земледелия
28. Системы защиты растений в севооборотах различного построения.
29. Факторы, оказывающие влияние на содержание систем защиты растений.
30. Экологическая оценка системы защиты растений.

Дисциплина 3 (Системы земледелия Б1.В.01.05)

1. Агроэкологическая оценка и группировка земель по их пригодности для возделывания с.-х. культур.

2. Адаптация систем земледелия и ее реализация.
3. Виды агроландшафтов и их характеристика.
4. Дифференциация систем земледелия и факторы ее определяющие.
5. Дифференциация систем обработки почвы по почвенно-климатическим зонам страны.
6. Законы развития и функционирования ландшафтов.
7. Классификация природных сенокосов и пастбищ.
8. Комплекс организационно-экономических и управленческих решений по повышению эффективности систем земледелия.
9. Методика расчета потребности с.-х. предприятия в семенах различных репродукций.
10. Методика составления технологических схем возделывания полевых культур в Нечерноземной зоне.
11. Методологические основы систем земледелия.
12. Методологические принципы разработки систем защиты растений.
13. Методологические принципы современных систем земледелия и их реализация.
14. Методы защиты растений и их взаимосвязь в системах земледелия.
15. Методы производства продукции растениеводства и условия их применения.
16. Методы расчета баланса органического вещества почвы в севооборотах.
17. Методы расчета доз удобрений под культуры севооборотов для хозяйств с различной степенью обеспеченности органикой и минеральными туками.
18. Модель плодородия дерново-подзолистой почвы, ее структура, показатели и критерии.
19. Обоснование технологий возделывания полевых культур в различных системах земледелия.
20. Оптимальные параметры плодородия почв Нечерноземной зоны и обоснование его воспроизводства в системах земледелия.
21. Оптимизация количества, площади и числа полей севооборотов в системах земледелия.
22. Организация семеноводческих севооборотов и требования, предъявляемые к ним.
23. Освоение систем земледелия. Обеспечение устойчивости производства продукции земледелия на разных этапах освоения.
24. Основные свойства систем.
25. Основные этапы исторического развития систем земледелия.
26. Особенности зональных систем земледелия, преимущества и недостатки.
27. Особенности организации систем севооборотов в крестьянских (фермерских) хозяйствах.

28. Очередность, дозы, способы и место применения химических мелиорантов в различных севооборотах систем земледелия.
29. Показатели экономической и агрономической эффективности систем земледелия.
30. Понятие о географическом и агрономическом ландшафтах.
31. Понятие о проекте внутрихозяйственного землеустройства и его задачи.
32. Понятие о системах земледелия, их цели и задачи.
33. Понятие о системах и их признаки.
34. Понятие о системах и их сущность.
35. Понятие о системах удобрения и их составные части.
36. Понятие о системном анализе и его сущность.
37. Порядок сортосмены и сортообновления.
38. Предмет, объект и метод исследования систем земледелия.
39. Пригодность агроландшафтов для возделывания пропашных культур.
40. Признаки классификации систем.
41. Принцип экологичности систем земледелия и его реализация.
42. Принципы обустройства природных кормовых угодий.
43. Принципы организации систем севооборотов.
44. Принципы построения системы удобрения.
45. Принципы построения схем севооборотов и их реализация в условиях Нечерноземной зоны.
46. Принципы проектирования системы обработки почвы в севооборотах.
47. Пути совершенствования и оптимизации экологически чистых технологий возделывания культур.
48. Свойства агроландшафтов и их характеристика.
49. Система коренного улучшения природных сенокосов и пастбищ.
50. Системный подход и его функции.
51. Системообразующие факторы обработки почвы в системах земледелия.
52. Системы защиты растений в севооборотах различного построения.
53. Системы обработки почвы в Нечерноземной зоне.
54. Способы размещения севооборотов в пределах землепользования хозяйства и их характеристика.
55. Сущность адаптивно-ландшафтных систем земледелия.
56. Сущность принципа оптимизации систем земледелия и его реализация.
57. Схема взаимосвязи звеньев системы земледелия.
58. Теоретические основы систем защиты растений.
59. Теоретические основы систем обработки почвы.
60. Теоретические основы современных систем земледелия.
61. Теоретические основы технологий возделывания сельскохозяйственных культур.
62. Технологические схемы обработки почвы в севооборотах, размещенных на различных агроландшафтах Нечерноземной зоны.

63. Факторы, оказывающие влияние на содержание систем защиты растений.
64. Факторы, определяющие систему удобрений и ее эффективность.
65. Цели и задачи современных систем земледелия.
66. Экологическая оценка системы защиты растений.
67. Экологические и организационно-технологические требования к системе защиты растений.
68. Экологические и организационно-технологические требования к системе семеноводства с.-х. предприятия.
69. Экологические ограничения при возделывании зерновых, бобовых и пропашных культур.
70. Экологические ограничения при возделывании сельскохозяйственных культур на различных агроландшафтах.
71. Этапы обоснования и разработки технологий возделывания культур.
72. Этапы обоснования систем удобрений.
73. Этапы проведения землеустройства территории с.-х. предприятия.
74. Этапы проектирования систем обработки почвы в севооборотах.
75. Этапы проектирования систем удобрения.
76. Этапы проектирования системы защиты сельскохозяйственных культур.
77. Этапы разработки проекта организации территории землепользования хозяйства.
78. Этапы системного анализа и их характеристика.

Дисциплина 4 (Точное земледелие Б1.В.01.07)

1. Необходимое техническое обеспечение при переходе к точному земледелию
2. Применение ГИС-технологий при формировании экологически устойчивого агроландшафта.
3. Методика конструирования экологически устойчивого агроландшафта.
4. Принципы проведения эколого-хозяйственного зонирования территории на основе системы показателей для классификации и оценки видов агроландшафтов и их группировки.
5. Основные подходы к проектированию агроландшафтов.
6. Методы проектирования мероприятий по оптимизации агроландшафта на основе ГИС.
7. Связь системы точного земледелия с научными и учебными дисциплинами агрономического цикла
8. Современная техника агропредприятия для полноценного проведения работ, навигационное оборудование и необходимость коррекции спутникового сигнала при проведении работ в поле.
9. Технологии дистанционного мониторинга посевов: спутниковые снимки и съемка с беспилотных летательных аппаратов

10. Агроэкологическая оценка земель. Принципы группировки агроэкологических групп земель.
11. Ландшафтно-экологический анализ территории хозяйства.
12. Использование веб-агроплатформ, ведение собственных баз данных агропредприятия – современные цифровые решения
13. Методы определения вегетационных индексов в производственных условиях
14. Использование вегетационного индекса NDVI для разработки системы внесения удобрений в дифференцированных дозах
15. Подбор собственного сценария для внедрения элементов точного земледелия с учётом производственно-экономических особенностей предприятия и природно-экологических особенностей ландшафта
16. Факторы, лимитирующие успешное развитие систем точного земледелия.
17. Планирование и моделирование как способ прогноза урожайности и метод расчета рентабельности сельскохозяйственного производства в системе точного земледелия
18. Сравнение и анализ агроклиматических условий агроландшафтов разных природных зон РФ: - источники информации и возможность ее обработки на предварительном этапе планирования системы точного земледелия в разных условиях
19. Структура почвенного покрова и её влияние в земледелии. Использование ГИС для оценки агроландшафтных условий
20. Возможности веб-ГИС для оценки продуктивности полей и адаптации системы дифференцированного подхода в разных зонах на поле
21. Система оценки ресурсного потенциала агроландшафтов.
22. Оценка территориально-функциональной сбалансированности агроландшафта
23. Мероприятия по преодолению факторов, ограничивающих земледелие. Экспликация агроэкологических типов земель.
24. Что необходимо учитывать при последовательном внедрении технологий и системы точного земледелия в условиях разных агроклиматических зон
25. Влияние агропроизводственных условий на успешность внедрения системы точного земледелия
26. Комплексный подход и экспертная агрономическая оценка при принятии управляющих решений для использования технологий точного земледелия: комплексный подход и схема отбора почвенных проб для перехода к технологиям дифференцированного внесения
27. Теоретические, практические и природные предпосылки перехода к системам точного земледелия
28. Способы обследования почвенных агрофизических и агрохимических свойств в системе точного земледелия
29. Перспективы использования систем точного земледелия в Российской Федерации

30. Оценка воздействия рельефа на эффективность элементов технологии точного земледелия

2.2 Порядок проведения экзамена

2.2.1 Проведение государственного экзамена

Государственный экзамен проводится в строгом соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, календарным учебным графиком, расписанием проведения государственного экзамена.

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

Государственный экзамен принимается государственной экзаменационной комиссией (ГЭК).

Государственный экзамен сдается по билетам утвержденного образца.

Каждый билет содержит по четыре теоретических вопроса.

Государственный экзамен проводится в соответствии с утвержденным расписанием, в котором указывается дата проведения, время и аудитория.

При проведении устного экзамена в аудитории могут готовиться к ответу одновременно не более шести экзаменуемых, каждый из которых располагается за отдельным столом.

Студентам выдаются проштампованные чистые листы, на которых они должны изложить ответы по вопросам билета. Каждый лист подписывается экзаменуемым студентом разборчиво с указанием фамилии, имени, отчества, личной росписи и по окончании ответа сдается ответственному секретарю. На подготовку к экзамену студенту отводится не более 30 минут.

Ответ студента слушается всеми членами ГЭК. С целью объективного оценивания студенту могут задаваться дополнительные и (или) уточняющие вопросы. Ответ студента оценивается в большей степени по основным вопросам билета. Каждый член ГЭК оценивает студента отдельно. Оценка выставляется в соответствии с критериями по принятой четырех балльной системе. Итоговая оценка определяется по окончании государственного экзамена, где члены ГЭК обсуждают и оценивают ответы студентов на закрытом заседании. По окончании заседания результаты объявляются Председателем ГЭК. Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения. По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию. Апелляция подается лично обучающимся не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Процедура организации и проведения государственного экзамена возможна в дистанционном формате в соответствии с Положением об особенностях государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении "Российский государственный аграрный университет-МСХА имени К.А. Тимирязева" (по образовательным программам высшего образования- программам бакалавриата, специалитета и магистратуры), принятым Ученым советом Университета (протокол №9 от 28 апреля 2020 г.).

2.2.2 Использование учебников, пособий

Использование учебников, и других пособий не допускается.

2.2.3 Рекомендуемая литература

При подготовке к государственному экзамену студенту выдается список основной и дополнительной литературы.

Перечень основной литературы

1. Матюк Н.С. Адаптивные агротехнологии возделывания полевых культур /Матюк Н.С., Шевченко В.А., Мазиров М.А. [и др.] Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова - 2021. -232с. Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/s20210429.pdf>

2. Агроэкологические основы севооборотов : учебник для магистрантов, обучающихся по программе "Адаптивные системы земледелия", направление 35.04.04 "Агрономия" / С. И. Зинченко [и др.] ; ред.: С. И. Зинченко, Н. С. Матюк ; Российская академия наук, Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва), Верхневолжский федеральный аграрный научный центр. - Иваново : ПресСто, 2019. - 228 с.

3. Ресурсосберегающие технологии обработки почвы в адаптивном земледелии: учебник для магистрантов, обучающихся по направлению "Агрономия" / Н.С. Матюк [и др.]; ГАУ - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва), Верхневолжский федеральный аграрный научный центр. - Иваново: [б. и.], 2020. - 282с.

4. Шевченко, В. А. Инновационные технологии в агрономии [Текст] : учебное пособие / В. А. Шевченко, А. М. Соловьев, И. П. Фирсов ; под ред. В. А. Шевченко ; М-во сельского хоз-ва Российской Федерации, Российский гос. аграрный ун-т - МСХА им. К. А. Тимирязева. - Москва : Изд-во РГАУ-МСХА, 2016. - 138 с.

5. Гатаулина, Г. Г. Растениеводство [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки

35.03.04 "Агрономия" (квалификация (степень) "бакалавр") / Г. Г. Гатаулина, В. Е. Долгодворов, П. Д. Бугаев. - Москва : ИНФРА-М, 2016. - 606, [1] с.

6. Системы земледелия : учебник / А. Ф. Сафонов [и др.] ; ред. А. Ф. Сафонов. - М. : КолосС, 2006. - 447 с.

7. Дорожкина Л.А. Гербициды и регуляторы роста растений [Текст] : учебное пособие для бакалавров, обучающихся по направлению 110400 "Агрономия" / Л. А. Дорожкина, Л. М. Поддымкина ; М-во сельского хоз-ва Российской Федерации, Российский гос. аграрный ун-т - МСХА им. К. А. Тимирязева. - Москва : Изд-во РГАУ-МСХА, 2013. - 212 с..

8. Технология производства продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Шитикова, М. Е. Бельштина, В. Н. Мельников. – М.: Росинформагротех, 2017. - 150 с. Ссылка на полный текст: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo99.pdf>

Перечень дополнительной литературы

1. Зональные системы земледелия (на ландшафтной основе) : учебник / А. И. Пупонин, Г. И. Баздырев, А. М. Лыков. - М. : Колос, 1995. - 286,(2) с.

2. Агроэкологические основы применения комплекса машин при возделывании полевых культур : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению "Агрономия" / Н. С. Матюк [и др.] ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2011. - 197 с.

3. Земледелие : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по агрономическим специальностям / [Г. И. Баздырев и др.] ; под ред. Г. И. Баздырева. - Москва : КолосС, 2008. - 606, [1] с.

4. Попов, С. Я. Основы химической защиты растений : Учеб. пособие / С. Я. Попов, Л. А. Дорожкина, В. А. Калинин. - Москва : Арт-Лион, 2003. - 190, [1] с.

5. Баздырев, Г. И. Интегрированная защита растений от вредных организмов [Текст] : учебное пособие для магистров, обучающихся по направлению "Агрономия" / Г. И. Баздырев, Н. Н. Третьяков, О. О. Белошапкина. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 300, [1] с.

2.3 Критерии выставления оценок на государственном экзамене

При выставлении оценок на государственном экзамене используют следующие критерии, представленные в таблице 1.

Таблица 1. - Критерии выставления оценок на государственном экзамене

Оценка	Критерий
«ОТЛИЧНО»	Студент не только продемонстрировал полное фактологическое усвоение материала и умение аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения, но и умеет осознано и аргументировано применять методические решения для НЕСТАНДАРТНЫХ задач.
	Студент не только продемонстрировал полное фактологическое усвоение материала и умение аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения, но и умеет РЕШАТЬ НЕСТАНДАРТНЫЕ задачи.
«ХОРОШО»	Студент продемонстрировал полное фактологическое усвоение материала, но и либо умение: <ul style="list-style-type: none"> а) аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения; б) решать СТАНДАРТНЫЕ задачи.
	Студент продемонстрировал либо: <ul style="list-style-type: none"> а) полное фактологическое усвоение материала; б) умение аргументировано обосновывать теоретические постулаты и методические решения; с) умение решать СТАНДАРТНЫЕ задачи.
«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	Студент продемонстрировал либо: <ul style="list-style-type: none"> а) НЕПОЛНОЕ фактологическое усвоение материала при наличии базовых знаний, б) НЕПОЛНОЕ умение аргументировано обосновывать теоретические постулаты и методические решения при наличии базового умения, с) НЕПОЛНОЕ умение решать СТАНДАРТНЫЕ задачи при наличии базового умения.
	Студент на фоне базовых знаний НЕ продемонстрировал либо: <ul style="list-style-type: none"> а) умение аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения при наличии базового умения, б) умение решать СТАНДАРТНЫЕ задачи при наличии базового умения
«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	Студент на фоне базовых (элементарных) знаний продемонстрировал лишь базовое умение решать СТАНДАРТНЫЕ (элементарные) задачи.
	Студент НЕ имеет базовых (элементарных) знаний и не умеет решать СТАНДАРТНЫЕ (элементарные) задачи.

3 Требования к выпускной квалификационной работе

3.1 Вид выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной

профессиональной деятельности.

ВКР в форме бакалаврской работы – это самостоятельно выполненная работа, содержащая теоретическое обоснование и (или) экспериментальные исследования, решение профессиональных задач по соответствующему направлению. Решения профессиональных задач могут быть представлены технологической и (или) проектно-технологической, проектно-конструкторской, управленческой, экономической, социально-экономической и другой деятельностью. Бакалаврские работы могут подготавливаться к защите в завершающий период теоретического обучения (в соответствии с графиком учебного процесса).

3.2 Структура ВКР и требования к ее содержанию

3.2.1 Структура ВКР, описание элементов и требования к разработке структурных элементов.

Выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа,) состоит из:

- текстовой части (пояснительной записки) – обязательной части ВКР;
- дополнительного материала (содержащего решение задач, установленных заданием) – необязательной части ВКР.

Дополнительный материал может быть представлен в виде графического материала (плакаты, чертежи, таблицы, графики, диаграммы и т.д.) или в виде другого материала (макетов, образцов, изделий, сельскохозяйственных продуктов, коллекций, гербарии, программных продуктов и т.п.

Объем пояснительной записки ВКР составляет 50 листов без приложения. Пояснительная записка выполняется и представляется на бумажном и электронном носителях (электронный вариант предоставляется по решению кафедры).

Пояснительная записка *бакалаврской работы* должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- аннотацию;
- перечень сокращений и условных обозначений;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение (выводы);
- библиографический список;
- приложения (в случае необходимости).

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представ-

ляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы.

В пояснительную записку ВКР вкладывается отзыв руководителя ВКР и рецензия.

Титульный лист ВКР. Титульный лист является первым листом ВКР. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Пример оформления титульного листа ВКР приведен в Приложении А.

Задание на ВКР. Задание на ВКР – структурный элемент ВКР, содержащий наименование выпускающей кафедры, фамилию и инициалы студента, дату выдачи задания, тему ВКР, исходные данные и краткое содержание ВКР, срок представления к защите, фамилии и инициалы руководителя(ей) и консультантов по специальным разделам (при их наличии). Задание подписывается руководителем(и), студентом и утверждается заведующим выпускающей кафедрой. Форма бланка задания приведена в приложении Б.

Аннотация. Аннотация – структурный элемент ВКР, дающий краткую характеристику ВКР с точки зрения содержания, назначения и новизны результатов работы. Аннотация является третьим листом пояснительной записки ВКР.

Перечень сокращений и условных обозначений. Перечень сокращений и условных обозначений – структурный элемент ВКР, дающий представление о вводимых автором работы сокращений и условных обозначений. Элемент является не обязательным и применяется только при наличии в пояснительной записке сокращений и условных обозначений.

Содержание. Содержание – структурный элемент ВКР, кратко описывающий структуру ВКР с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

Введение и заключение. «Введение» и «заключение» – структурные элементы ВКР, требования к ним определяются методическими указаниями к выполнению ВКР по направлению 35.03.04 *Агрономия* (Методические указания по подготовке выпускной квалификационной работы по направлению 35.03.04 *Агрономия*, направленность Точное земледелие – М. - 2023г.).

Как правило, во введении следует обосновать актуальность избранной темы ВКР, раскрыть ее теоретическую и практическую значимость, сформулировать цель и задачи исследования. Основное назначение заключения/выводов - резюмировать содержание ВКР, подвести итоги проведенных исследований, соотнеся их с целью и задачами исследования, сформулированными во введении.

«Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы с первой прописной буквы.

Основная часть. Основная часть – структурный элемент ВКР, требования к которому определяются заданием студенту к ВКР и методическими

указаниями к выполнению ВКР по направлению (специальности) {шифр – название, указать название и выходные данные методички}.

Библиографический список. Библиографический список – структурный элемент ВКР, который приводится в конце текста ВКР, представляющий список литературы, нормативно-технической и другой документации, использованной при составлении пояснительной записки ВКР. Библиографический список помещается на отдельном нумерованном листе (листах) пояснительной записки, а сами источники записываются и нумеруются в порядке их упоминания в тексте. Источники должны иметь последовательные номера, отделяемые от текста точкой и пробелом. Оформление производится согласно *ГОСТ 7.1*.

При написании ВКР необходимо давать краткие внутритекстовые библиографические ссылки. Если делается ссылка на источник в целом, то необходимо после упоминания автора или авторского коллектива, а также после приведенной цитаты работы, указать в квадратных скобках номер этого источника в библиографическом списке. Например: По мнению Ван Штраалена, существуют по крайней мере три случая, когда биоиндикация становится незаменимой [7].

Допускается внутритекстовую библиографическую ссылку заключать в круглые скобки, с указанием авторов и года издания объекта ссылки. Например, (Чекерес, Черников, 2000).

Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа, в ней указывают порядковый номер и страницы, на которых помещен объект ссылки. Сведения разделяют запятой, заключая в квадратные скобки. Например, [10, с. 81]. Допускается оправданное сокращение цитаты. В данном случае пропущенные слова заменяются многоточием.

Приложение. Приложение(я) является самостоятельной частью работы. В приложениях к ВКР помещают материал, дополняющий основной текст. Приложениями могут быть:

- графики, диаграммы;
- таблицы большого формата,
- статистические данные;
- формы бухгалтерской отчетности;
- фотографии, технические (процессуальные) документы и/или их фрагменты, а также тексты, которые по разным причинам не могут быть помещены в основной работе и т.д.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова "Приложение" и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. Допускается использование для обозначения приложений арабских цифр. После слова "Приложение" следует буква (или цифра), обозначающая его последовательность.

Приложения, как правило, оформляют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А2, А1 по ГОСТ 2.301.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011) и требования к структуре текста

1. ВКР должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210х297 мм).
2. Поля: с левой стороны - 25 мм; с правой - 10 мм; в верхней части - 20 мм; в нижней - 20 мм.
3. Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет шрифта должен быть черным. Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ – 1,25 см.
4. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в **середине верхнего поля**. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.
5. Главы имеют **сквозную нумерацию** в пределах работы и обозначаются арабскими цифрами. **В конце заголовка точка не ставится**. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. **Переносы слов в заголовках не допускаются**.
6. Номер подраздела (параграфа) включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела (параграфа), разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.
7. Главы работы по объему должны быть пропорциональными. Каждая глава начинается с новой страницы.
8. В работе необходимо чётко и логично излагать свои мысли, следует избегать повторений и отступлений от основной темы. Не следует загромождать текст длинными описательными материалами.
9. На последней странице ВКР ставятся дата окончания работы и подпись автора.
10. Законченную работу следует переплести в папку.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением в том же месте исправленного текста машинописным способом или черными чернилами. Помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста не допускаются. Возможно наклеивание рисунков и фотографий.

Требования к изложению текста. Изложение содержания пояснительной записки должно быть кратким и четким. В тексте должны приме-

няться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами или общепринятые в научно-технической литературе.

Условные буквенные обозначения величин, а также условные графические обозначения должны соответствовать требованиям государственных стандартов (это относится и к единицам измерения). Условные буквенные обозначения должны быть тождественными во всех разделах записки. Если в пояснительной записке принята особая система сокращения слов или наименований, то в ней должен быть приведен перечень принятых сокращений, который помещают перед «**содержанием**».

В тексте, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математический знак минус (-) перед отрицательными значениям величин (следует писать слово «минус»);
- применять знак «Ø» для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»). При указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещенных в тексте документа, перед размерным числом следует писать знак «Ø»;
- применять без числовых значений математические знаки, например:
 - (больше), < (меньше), =(равно), > (больше или равно), < (меньше или равно),
 - ≠ (не равно), а также № (номер), % (процент);
- применять индексы стандартов, технических условий без регистрационного номера.

Правила печатания знаков. Знаки препинания (точка, запятая, двоеточие, точка с запятой, многоточие, восклицательный и вопросительный знаки) от предшествующих слов пробелом не отделяют, а от последующих отделяют одним пробелом.

Дефис от предшествующих и последующих элементов не отделяют.

Тире от предшествующих и последующих элементов отделяют обязательно.

Кавычки и скобки не отбивают от заключенных в них элементов. Знаки препинания от кавычек и скобок не отбивают.

Знак № применяют только с относящимися к нему числами, между ними ставят пробел.

Знаки сноски (звездочки или цифры) в основном тексте печатают без пробела, а от текста сноски отделяют одним ударом (напр.: слово¹, ¹ Слово).

Знаки процента и промилле от чисел отбивают.

Знаки углового градуса, минуты, секунды, терции от предыдущих чисел не отделяют, а от последующих отделяют пробелом (напр.: 5° 17').

Знак градуса температуры отделяется от числа, если за ним следует сокращенное обозначение шкалы (напр., 15 °C, но 15° Цельсия).

Числа и даты. Многозначные числа пишут арабскими цифрами и разбивают на классы (напр.: 13 692). Не разбивают четырехзначные числа и числа, обозначающие номера.

Числа должны быть отбиты от относящихся к ним наименований (напр.: 25 м). Числа с буквами в обозначениях не разбиваются (напр.: в пункте 2б). Числа и буквы, разделенные точкой, не имеют отбивки (напр.: 2.13.6).

Основные математические знаки перед числами в значении положительной или отрицательной величины, степени увеличения от чисел не отделяют (напр.: -15, $\times 20$).

Для обозначения диапазона значений употребляют один из способов: многоточие, тире, знак \div , либо предлоги от ... до По всему тексту следует придерживаться принципа единообразия.

Сложные существительные и прилагательные с числами в их составе рекомендуется писать в буквенно-цифровой форме (напр.: 150-летие, 30-градусный, 25-процентный).

Стандартной формой написания дат является следующая: 20.03.93 г. Возможны и другие как цифровые, так и словесно-цифровые формы: 20.03.1993 г., 22 марта 1993 г., 1 сент. 1999 г.

Все виды некалендарных лет (бюджетный, отчетный, учебный), т.е. начинающихся в одном году, а заканчивающихся в другом, пишут через косую черту: В 1993/94 учебном году. Отчетный 1993/1994 год.

Сокращения. Используемые сокращения должны соответствовать правилам грамматики, а также требованиям государственных стандартов.

Однотипные слова и словосочетания везде должны либо сокращаться, либо нет (напр.: в 1919 году и XX веке или в 1919 г. и XX в.; и другие, то есть или и др., т.е.).

Существует ряд общепринятых графических сокращений:

Сокращения, употребляемые самостоятельно: и др., и пр., и т.д., и т.п.

Употребляемые только при именах и фамилиях: г-н, т., им., акад., д-р., доц., канд.физ.-мат.наук, ген., чл.-кор. Напр.: доц. Иванов И.И.

Слова, сокращаемые только при географических названиях: г., с., пос., обл., ул., просп. Например: в с. Н. Павловка, но: в нашем селе.

Употребляемые при ссылках, в сочетании с цифрами или буквами: гл.5, п.10, подп.2а, разд.А, с.54 – 598, рис.8.1, т.2, табл.10 – 12, ч.1.

Употребляемые только при цифрах: в., вв., г., гг., до н.э., н.э., тыс., млн., млрд., экз., к., р. Например: 20 млн. р., 5 р. 20 к.

Используемые в тексте сокращения поясняют в скобках после первого употребления сокращаемого понятия. Напр.:... заканчивается этапом составления технического задания (ТЗ).

В пояснительной записке следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417 или ГОСТ 8.430. В качестве обозначений предусмотрены буквенные обозначения и специальные знаки, напр.: 20.5 кг, 438 Дж/(кг/К), 36 °С. При написании сложных единиц комбинировать буквенные обозначения и наименования не допускается. Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению.

Требования к оформлению формул. Формулы должны быть оформлены в редакторе формул *Equation Editor* и вставлены в документ как объект.

Размеры шрифта для формул:

- | | |
|------------------|----------|
| – обычный | – 14 пт; |
| – крупный индекс | – 10 пт; |
| – мелкий индекс | – 8 пт; |
| – крупный символ | – 20 пт; |
| – мелкий символ | – 14 пт. |

Значения указанных символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой, причем каждый символ и его размерность пишутся с новой строки и в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Пример:

Дозы удобрений рассчитывают по формуле:

Дозы удобрений рассчитывают по формуле:

$$A = \frac{U \cdot B - 3 \cdot K_n}{K_y}$$

где: A – доза удобрений, кг д.в.; U – урожайность, ц/га; B – вынос элементов питания с урожаем, кг/ц; 3 – содержание элементов питания в почве, кг/га; K_n – коэффициент использования N, P, K из удобрений.

Все формулы нумеруются арабскими цифрами, номер ставят с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках. Номер формулы состоит из 2-х частей, разделенный точкой, например **(3.1)**, первая часть выделена под номер раздела, вторая часть – номер формулы. Допускается нумерация формул в пределах пояснительной записки. При переносе формулы номер ставят напротив последней строки в край текста. Если формула помещена в рамку, номер помещают вне рамки против основной строки формулы.

Группа формул, объединенных фигурной скобкой, имеет один номер, помещаемый точно против острия скобки.

При ссылке на формулу в тексте ее номер ставят в круглых скобках.

Например:

Из формулы (3.1) следует...

В конце формулы и в тексте перед ней знаки препинания ставят в соответствии с правилами пунктуации. Формулы, следующие одна за другой, отделяют запятой или точкой с запятой, которые ставят за формулами до их номера. Переносы формул со строки на строку осуществляются в первую очередь на знаках отношения ($=$; \neq ; \geq , \leq и т.п.), во вторую – на знаках сложения и вычитания, в третью – на знаке умножения в виде крестика.

Знак следует повторить в начале второй строки. Все расчеты представляются в системе СИ.

Требования к оформлению иллюстраций. Иллюстрации, сопровождающие пояснительную записку, могут быть выполнены в виде диаграмм, номограмм, графиков, чертежей, карт, фотоснимков и др. Указанный материал выполняется на формате А4, т.е. размеры иллюстраций не должны превышать формата страницы с учетом полей. Иллюстрации могут быть расположены по тексту пояснительной записки, а также даны в приложении. Сложные иллюстрации могут выполняться на листах формата А3 и больше со сгибом для размещения в пояснительной записке.

Все иллюстрации нумеруются в пределах текста арабскими цифрами (если их более одной). Нумерация рисунков может быть как сквозной, например, **Рис. 1**, так и индексационной (по главам пояснительной записки, например, **Рис. 3.1**). В тексте, где идет речь о теме, связанной с иллюстрацией, помещают ссылку либо в виде заключенного в круглые скобки выражения (**рис. 3.1**) либо в виде оборота типа «...как это видно на **рис. 3.1**».

Подпись к рисунку располагается под ним посередине строки. Слово «Рисунок» пишется полностью. В этом случае подпись должна выглядеть так: Рисунок 2 - Жизненные формы растений

Точка в конце названия не ставится.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с **рис. 2**» при сквозной нумерации и «... в соответствии с **рис. 1.2**» при нумерации в пределах раздела.

Независимо от того, какая представлена иллюстрация - в виде схемы, графика, диаграммы - подпись всегда должна быть «Рисунок». Подписи типа «Схема 1.2», «Диагр. 1.5» не допускаются.

Схемы, графики, диаграммы (если они не внесены в приложения) должны размещаться сразу после ссылки на них в тексте курсовой работы/проекта. Допускается размещение иллюстраций через определенный промежуток текста в том случае, если размещение иллюстрации непосредственно после ссылки на нее приведет к разрыву и переносу ее на следующую страницу.

Если в тексте документа имеется иллюстрация, на которой изображены составные части изделия, то на этой иллюстрации должны быть указаны номера позиций этих составных частей в пределах данной иллюстрации, которые располагают в возрастающем порядке, за исключением повторяющихся позиций, а для электро- и радиоэлементов - позиционные обозначения, установленные в схемах данного изделия.

Исключение составляют электро- и радиоэлементы, являющиеся органами регулировки или настройки, для которых (кроме номера позиции) дополнительно указывают в подрисуночном тексте назначение каждой регулировки и настройки, позиционное обозначение и надписи на соответствующей планке или панели.

Допускается, при необходимости, номер, присвоенный составной части изделия на иллюстрации, сохранять в пределах документа.

Для схем расположения элементов конструкций и архитектурно-строительных чертежей зданий (сооружений) указывают марки элементов. При ссылке в тексте на отдельные элементы деталей (отверстия, пазы, канавки, буртики и др.) их обозначают прописными буквами русского алфавита.

При оформлении графиков оси (абсцисс и ординат) вычерчиваются сплошными линиями. На концах координатных осей стрелок не ставят (рис.3.1). Числовые значения масштаба шкал осей координат пишут за пределами графика (левее оси ординат и ниже оси абсцисс). По осям координат должны быть указаны условные обозначения и размерности отложенных величин в принятых сокращениях. На графике следует писать только принятые в тексте условные буквенные обозначения. Надписи, относящиеся к кривым и точкам, оставляют только в тех случаях, когда их немного, и они являются краткими. Многословные надписи заменяют цифрами, а расшифровку приводят в подрисуночной подписи.

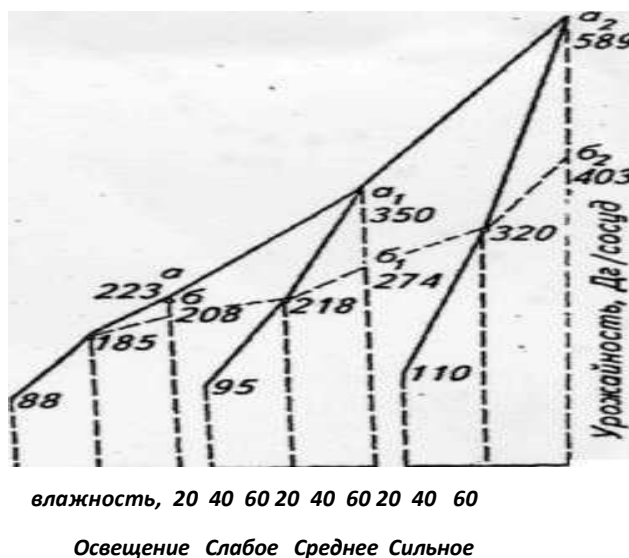


Рис. 3.1. Зависимость урожайности от факторов роста: освещения, влажности, удобрения (a, a_1, a_2 — почва удобрена; $б, б_1, б_2$ — не удобрена)

Схемы выполняют без соблюдения масштаба и пространственного расположения.

Иллюстрации должны быть вставлены в текст одним из следующих способов:

— либо командами ВСТАВКА-РИСУНОК (используемые для вставки рисунков из коллекции, из других программ и файлов, со сканера, созданные кнопками на панели рисования, автофигуры, объекты *Word Art*, а так же диа-

граммы). При этом все иллюстрации, вставляемые как рисунок, должны быть преобразованы в формат графических файлов, поддерживаемых *Word*;

– либо командами ВСТАВКА-ОБЪЕКТ. При этом необходимо, чтобы объект, в котором создана вставляемая иллюстрация, поддерживался редактором *Word* стандартной конфигурации.

Требования к оформлению таблицы.

На все таблицы в тексте должны быть ссылки. Таблица должна располагаться непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Все таблицы нумеруются (нумерация сквозная, либо в пределах раздела – в последнем случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера внутри раздела, разделенных точкой (*например*: Таблица 1.2). Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением обозначения приложения (*например*: Приложение 2, табл. 2).

Название таблицы следует помещать над таблицей по центру, без абзачного отступа в одну строку с ее номером через тире (*например*: Таблица 3 – Аккумуляция углерода в продукции агроценозов за 1981-2015 гг.).

При переносе таблицы на следующую страницу название помещают только над первой частью. Над другими частями также слева пишут слово «Продолжение» или «Окончание» и указывают номер таблицы (*например*: Продолжение таблицы 3).

Таблицы, занимающие страницу и более, обычно помещают в приложение. Таблицу с большим количеством столбцов допускается размещать в альбомной ориентации. В таблице допускается применять размер шрифта 12, интервал 1,0.

Заголовки столбцов и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки столбцов – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков столбцов и строк точки не ставят.

Разделять заголовки и подзаголовки боковых столбцов диагональными линиями не допускается. Заголовки столбцов, как правило, записывают параллельно строкам таблицы, но при необходимости допускается их перпендикулярное расположение.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Но заголовок столбцов и строк таблицы должны быть отделены линией от остальной части таблицы.

При заимствовании таблиц из какого-либо источника, после нее оформляется сноска на источник в соответствии с требованиями к оформлению сносок.

Пример:

Таблица 3 – Аккумуляция углерода в продукции агроценозов
за 1981-2015 гг., тыс. т С·год⁻¹

Ландшафтно-климатическая зона	га	ANP	BNP	NPP
1	2	3	4	5
Лесостепь	42054	84,52	61,85	146,37
Степь	150201	221,70	246,72	468,42
Сухостепь	52524	79,05	71,14	150,19
Итого	244779	385,27	379,71	764,98

Оформление библиографического списка (ГОСТ 7.1)

Оформление книг

с 1 автором

Орлов, Д.С. Химия почв / Д.С. Орлов. – М.: Изд-во МГУ, 1985. – 376 с.

с 2-3 авторами

Жуланова, В.Н. Агропочвы Тувы: свойства и особенности функционирования / В.Н. Жуланова, В.В. Чупрова. – Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2010. – 155 с.

с 4 и более авторами

Коробкин, М.В. Современная экономика / М.В. Коробкин [и д.р.] - СПб.: Питер, 2014.- 325 с.

Оформление учебников и учебных пособий

Наумов, В.Д. География почв. Почвы тропиков и субтропиков: учебник / В.Д. Наумов - М.: «ИНФРА-М», 2014. - 282 с.

Оформление учебников и учебных пособий под редакцией

Использование дистанционных методов исследования при проектировании адаптивно-ландшафтных систем земледелия: уч. пособие / И.Ю. Савин, В.И.Савич, Е.Ю. Прудникова, А.А. Устюжанин; под ред. В.И. Кирюшина. - М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2014. - 180 с.

Для многотомных книг

Боков, А.Н. Экономика Т2. Микроэкономика / А.Н. Боков. - М.: Норма, 2014. - 532 с.

Словари и энциклопедии

Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. - М.: Азбуковник, 2000. - 940 с.

Экономическая энциклопедия / Е. И. Александрова [и др.]. - М.: Экономика, 1999. - 1055 с.

Оформление статей из журналов и периодических сборников

1. Яковлев, П.А. Продуктивность яровых зерновых культур в условиях воздействия абиотических стрессовых факторов при обработке семян селеном, кремнием и цинком / П.А. Яковлев // Агрохимический вестник. – 2014. – № 4. – С. 38–40.

2. Krylova, V.V. Hypoxic stress and the transport systems of the peribacteroid membrane of bean root nodules / V.V. Krylova, S.F. Izmailov // *Applied Biochemistry and Microbiology*, 2011. - Vol. 47. - №1. - P.12-17.
3. Сергеев, В.С. Динамика минерального азота в черноземе выщелоченном под яровой пшеницей при различных приемах основной обработки почвы / В.С. Сергеев // Научное обеспечение устойчивого функционирования и развития АПК: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Уфа, 2009. – С. 58-62.
4. Shumakova, K.B., Burmistrova A.Yu. The development of rational drip irrigation schedule for growing nursery apple trees (*Malus domestica* Borkh.) in the Moscow region/ K.B. Shumakova, A.Yu. Burmistrova // *European science and technology: materials of the IV international research and practice conference*. Vol. 1. Publishing office Vela Verlag Waldkraiburg – Munich – Germany, 2013. - P. 452–458.

Диссертация

Жуланова, В.Н. Гумусное состояние почв и продуктивность агроценозов Тувы // В.Н. Жуланова. – Дисс. ... канд.биол.наук. Красноярск, 2005. – 150 с.

Автореферат диссертации

Козеичева Е.С. Влияние агрохимических свойств почв центрального нечерноземья на эффективность азотных удобрений: Автореф. дис. канд. биол. наук: 06.01.04 - М.: 2011. - 23с.

Описание нормативно-технических и технических документов

1. ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» - Введ. 2009-01-01.— М.: Стандартинформ, 2008.— 23 с.
2. Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство / Чугаева В. И.; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи.— № 2000131736/09; заявл. 18.12.00; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.).— 3 с.

Описание официальных изданий

Конституция Российской Федерации : принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года.— М.: Эксмо, 2013.— 63 с.

Депонированные научные работы

1. Крылов, А.В. Гетерофазная кристаллизация бромида серебра/ А.В. Крылов, В.В. Бабкин; Редкол. «Журн. прикладной химии». — Л., 1982. — 11 с. — Деп. в ВИНТИ 24.03.82; № 1286-82.
2. Кузнецов, Ю.С. Изменение скорости звука в холодильных расплавах / Ю. С. Кузнецов; Моск. хим.-технол. ун-т. — М., 1982. — 10 с. — Деп. в ВИНТИ 27.05.82; № 2641.

Электронные ресурсы

1. Суров, В.В. Продуктивность звена полевого севооборота / В.В. Суров, О.В. Чухина // Молочнохозяйственный вестник. – 2012. – №4(8) [Электронный журнал]. – С.18-23. – Режим доступа: URL molochnoe.ru/journal.

2. Защита персональных данных пользователей и сотрудников библиотеки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nbrkomi.ru>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 14.04.2014).

Оформление графических материалов

Графическая часть выполняется на одной стороне белой чертёжной бумаги в соответствии с требованиями ГОСТ 2.301-68 формата А1 (594x841). В обоснованных случаях для отдельных листов допускается применение других форматов.

Требования к оформлению графической части изложены в стандартах ЕСКД: ГОСТ 2.302-68* «Масштабы»; ГОСТ 2.303-68* «Линии»; ГОСТ 2.304-81* «Шрифты», ГОСТ 2.305-68** «Изображения – виды, разрезы, сечения» и т. д. Основная надпись на чертежах выполняется по ГОСТ 2.104-68*. Оформление основной надписи графической части выполняется в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС.

Чертежи ВКР выполняются в карандаше, туши или с применением ПК.

Чертежи должны быть оформлены в полном соответствии с государственными стандартами: «Единой системы конструкторской документации» (ЕСКД); «Системы проектной документации для строительства» (СПДС (ГОСТ 21)) и других нормативных документов. На каждом листе тонкими линиями отмечается внешняя рамка по размеру формата листа, причем вдоль короткой стороны слева оставляется поле шириной 25 мм для подшивки листа. В правом нижнем углу располагается основная подпись установленной формы, приложение Г.

Требования к лингвистическому оформлению ВКР.

ВКР должна быть написана логически последовательно, литературным языком. Повторное употребление одного и того же слова, если это возможно, допустимо через 50 – 100 слов. Не должны употребляться как излишне пространственные и сложно построенные предложения, так и чрезмерно краткие лаконичные фразы, слабо между собой связанные, допускающие двойные толкования и т. д.

При написании ВКР не рекомендуется вести изложение от первого лица единственного числа: «я наблюдал», «я считаю», «по моему мнению» и т.д. Корректнее использовать местоимение «мы». Допускаются обороты с сохранением первого лица множественного числа, в которых исключается местоимение «мы», то есть фразы строятся с употреблением слов «наблюдаем», «устанавливаем», «имеем». Можно использовать выражения «на наш взгляд», «по нашему мнению», однако предпочтительнее выражать ту же мысль в безличной форме, например:

- *изучение педагогического опыта свидетельствует о том, что ...*,
- *на основе выполненного анализа можно утверждать ...*,
- *проведенные исследования подтвердили ...*;
- *представляется целесообразным отметить*;

- установлено, что;
- делается вывод о...;
- следует подчеркнуть, выделить;
- можно сделать вывод о том, что;
- необходимо рассмотреть, изучить, дополнить;
- в работе рассматриваются, анализируются...

При написании ВКР необходимо пользоваться языком научного изложения. Здесь могут быть использованы следующие слова и выражения:

- для указания на последовательность развития мысли и временную соотнесенность:
 - прежде всего, сначала, в первую очередь;
 - во – первых, во – вторых и т. д.;
 - затем, далее, в заключение, итак, наконец;
 - до сих пор, ранее, в предыдущих исследованиях, до настоящего времени;
 - в последние годы, десятилетия;
- для сопоставления и противопоставления:
 - однако, в то время как, тем не менее, но, вместе с тем;
 - как..., так и...;
 - с одной стороны..., с другой стороны, не только..., но и;
 - по сравнению, в отличие, в противоположность;
- для указания на следствие, причинность:
 - таким образом, следовательно, итак, в связи с этим;
 - отсюда следует, понятно, ясно;
 - это позволяет сделать вывод, заключение;
 - свидетельствует, говорит, дает возможность;
 - в результате;
- для дополнения и уточнения:
 - помимо этого, кроме того, также и, наряду с..., в частности;
 - главным образом, особенно, именно;
- для иллюстрации сказанного:
 - например, так;
 - проиллюстрируем сказанное следующим примером, приведем пример;
 - подтверждением выше сказанного является;
- для ссылки на предыдущие высказывания, мнения, исследования и т.д.:
 - было установлено, рассмотрено, выявлено, проанализировано;
 - как говорилось, отмечалось, подчеркивалось;
 - аналогичный, подобный, идентичный анализ, результат;
 - по мнению X, как отмечает X, согласно теории X;
- для введения новой информации:
 - рассмотрим следующие случаи, дополнительные примеры;
 - перейдем к рассмотрению, анализу, описанию;
 - остановимся более детально на...;

- *следующим вопросом является...*;
- *еще одним важнейшим аспектом изучаемой проблемы является...*;
- для выражения логических связей между частями высказывания:
 - *как показал анализ, как было сказано выше*;
 - *на основании полученных данных*;
 - *проведенное исследование позволяет сделать вывод*;
 - *резюмируя сказанное*;
 - *дальнейшие перспективы исследования связаны с...*

Письменная речь требует использования в тексте большого числа развернутых предложений, включающих придаточные предложения, причастные и деепричастные обороты. В связи с этим часто употребляются составные подчинительные союзы и клише:

- *поскольку, благодаря тому что, в соответствии с...*;
- *в связи, в результате*;
- *при условии, что, несмотря на...*;
- *наряду с..., в течение, в ходе, по мере.*

Необходимо определить основные понятия по теме исследования, чтобы использование их в тексте ВКР было однозначным. Это означает: то или иное понятие, которое разными учеными может трактоваться по-разному, должно во всем тексте данной работы от начала до конца иметь лишь одно, четко определенное автором ВКР.

В ВКР должно быть соблюдено единство стиля изложения, обеспечена орфографическая, синтаксическая и стилистическая грамотность в соответствии с нормами современного русского языка.

3.2.2 Требования к содержанию ВКР

За достоверность результатов, представленных в ВКР, несет ответственность студент – автор выпускной работы.

3.3 Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР

Примерные темы ВКР бакалавра определяются выпускающей кафедрой земледелия и методики опытного дела.

Организация утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся (далее - перечень тем), и доводит его до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

Студенту предоставляется право выбора темы ВКР.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) организация может в установленном ею порядке предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае

обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

В этом случае студент подает заявление на имя заведующего выпускающей кафедрой с просьбой закрепить тему за ним. О закреплении за ним темы его будущей ВКР.

Тема ВКР должна быть актуальной, соответствовать специализации кафедры. Темы могут быть как теоретического, практического применения.

Закрепление тем ВКР и руководителей, консультантов рассматривается на заседаниях выпускающих кафедр, оформляется протоколом. По представлению выпускающих кафедр дирекция института формирует проект приказа, который передается в учебно-методическое управление для оформления приказа по университету об утверждении тем, руководителей, научных руководителей, консультантов (при необходимости). Ответственность за подготовку приказа в указанные сроки несет заведующий выпускающей кафедрой, директор института.

Примерные темы ВКР определяется выпускающей кафедрой в рамках проводимых направлений научных исследований:

- разработка инновационных технологий в земледелии и растениеводстве на основе применения ГИС-технологий для оценки состояния почвенного и растительного покрова;
- разработка, как отдельных звеньев, так и адаптивно-ландшафтных систем земледелия в целом для конкретных регионов России и хозяйств разных форм собственности и технического обеспечения;
- совершенствование технологии интегрированной защиты растений с целью снижения пестицидной нагрузки и увеличения действия природного регуляторного механизма на основе фитосанитарного мониторинга.

Тема ВКР определяется выпускающей кафедрой в рамках направления научных исследований кафедры и доводится до каждого студента в начале первого семестра первого года обучения в виде списка тем, подписанного директором института. Выбор темы студентом осуществляется с учетом актуальности, степени изученности проблемы, существующей практики её внедрения, возможности получения, сбора фактического материала, наличия доступной литературы, учёта места прохождения научно-исследовательской практики и личных интересов бакалавра.

Закрепление темы ВКР утверждается приказом курирующего проректора по представлению директора института и заведующего выпускающей кафедрой и согласовании с учебно-методическим управлением. Ответственность за подготовку приказа в указанные сроки несет заведующий выпускающей кафедрой, директор института.

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

Примерные темы ВКР представлены в таблице 2.

Таблица 2. - Примерные темы ВКР

Название темы
1. Действие длительного применения удобрений на структуру агрофитоценоза в бессменных посевах и севообороте
2. Последствие длительного дифференцированного применения удобрений на воспроизводство плодородия почвы и урожайность полевых культур в севообороте
3. Фитосанитарное состояние посевов как лимитирующий фактор урожайности полевых культур
4. Изменение плодородия верхней части почв профиля дерново-подзолистых легкосуглинистых почв при длительном окультуривании
5. Урожайные свойства картофеля при регулировании численности сорняков с использованием гербицидов
6. Изменение плодородия дерново-подзолистой почвы при длительном окультуривании и урожайность озимой ржи

3.4 Порядок выполнения и представления в ГЭК ВКР

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

Руководителями ВКР должны быть педагогические работники Университета, имеющие ученую степень и (или) ученое звание. В случае если руководителем ВКР назначается старший преподаватель, не имеющий ученой степени и необходимого стажа педагогической работы, для руководства ВКР назначается также консультант, имеющий ученую степень и (или) ученое звание.

Руководителем ВКР может быть также работник из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата, имеющий стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет, без предъявления требований к наличию у него ученой степени и (или) ученого звания.

Руководитель ВКР бакалавра:

- в соответствии с темой выдает студенту задание на практику для сбора материала;
- выдает студенту задание на ВКР;
- разрабатывает вместе со студентом календарный график выполнения работы, утверждаемый заведующим кафедрой;
- рекомендует студенту литературу и другие информационные источники;
- проводит систематические консультации;
- проверяет выполнение работы (по частям и в целом);

– при необходимости после преддипломной практики вносит изменения в задание на выпускную квалификационную работу.

Сроки выполнения ВКР определяются учебным планом и календарным учебным графиком.

ВКР оформляется с соблюдением действующих стандартов на оформление соответствующих видов документации, требований и (или) методических указаний (требований) по выполнению ВКР (бакалаврских работ) по направлению 35.03.04 Агрономия (Методические указания по подготовке выпускной квалификационной работы по направлению 35.03.04 Агрономия, направленность Точное земледелие – М. - 2023г.).

Объем, структура пояснительной записки по направлению 35.03.04 Агрономия не может быть менее 50 страниц.

В перечень дополнительных материалов входит:

- программный продукт
- фотографии

Законченная ВКР передается студентом своему руководителю не позднее, чем за 2 недели до установленного срока защиты для написания отзыва руководителя.

Руководитель готовит отзыв на ВКР по следующим разделам:

- актуальность темы и значимость работы;
- степень соответствия работы заданию;
- оценка теоретического и практического содержания работы;
- качество оформления работы;
- характеристика студента ходе выполнения работы;
- достоинства и недостатки работы;
- соответствие ВКР предъявляемым требованиям к данному виду работы, возможности присвоения квалификации и надписи на титульном листе работы «к защите» или «на доработку».

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе организации и проверяются на объем заимствования в соответствии с действующими в Университете локальными нормативными актами.

Например,

Если ВКР содержит оригинального текста менее 65% от общего объема работы, она должна быть возвращена обучающемуся на доработку и пройти повторную проверку не позднее 5 календарных дней до даты защиты.

Размещению в ЭБС университета в течение 10-ти дней после защиты ВКР подлежат тексты ВКР обучающихся, по итогам защиты которых получены положительные оценки, за исключением работ, содержащих сведения, составляющих государственную тайну.

При необходимости выпускающая кафедра организует и проводит предварительную защиту ВКР.

Допуск к защите ВКР осуществляет заведующий выпускающей кафедрой. Если заведующий кафедрой, исходя из содержания отзывов руководителя (научного руководителя) и рецензента, не считает возможным допустить студента к защите ВКР, вопрос об этом должен рассматриваться на заседании учебно-методической комиссии института с участием руководителя (научного руководителя) и автора работы. Решение учебно-методической комиссии доводится до сведения института.

В ГЭК по защите выпускных квалификационных работ до начала защиты представляются следующие документы:

- Приказ профильного проректора о допуске к защите студентов, выполнивших все требования учебного плана и программы подготовки соответствующего уровня;
- ВКР;
- Рецензия на ВКР с оценкой работы;
- Отзыв руководителя.

3.5 Порядок защиты ВКР

Процедура проведения государственных аттестационных испытаний определяется Порядком проведения государственной итоговой аттестации выпускников ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», которое доводится до сведения студентов всех форм получения образования не позднее, чем за полгода до начала государственной итоговой аттестации.

Процедура организации и проведения защиты выпускной квалификационной работы возможна в дистанционном формате в соответствии с Положением об особенностях государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении "Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева" (по образовательным программам высшего образования- программам бакалавриата, специалитета и магистратуры), принятым Ученым советом Университета (протокол №9 от 28 апреля 2020 г.).

Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания.

Защита выпускной квалификационной работы является завершающим этапом государственной итоговой аттестации выпускника.

Организация утверждает составы комиссий не позднее чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации.

Работа комиссии проводится в сроки, предусмотренные учебным планом и календарным учебным графиком. Расписание работы ГЭК согласовывается председателем ГЭК не позднее, чем за 30 дней до начала работы.

Процедура защиты ВКР включает в себя:

- открытие заседания ГЭК (председатель излагает порядок защиты, принятия решения, оглашения результатов ГЭК);
- представление председателем (секретарем) ГЭК выпускника (фамилия, имя, отчество), темы, руководителя (научного руководителя);
- доклад выпускника;
- вопросы членов ГЭК (записываются в протокол);
- заслушивание отзыва руководителя (научного руководителя);
- заслушивание рецензии;
- заключительное слово выпускника (ответы на высказанные замечания).

В процессе защиты ВКР студент (бакалавр) делает доклад об основных результатах своей работы продолжительностью не более 10 минут, затем отвечает на вопросы членов комиссии по существу работы, а также на вопросы, отвечающие общим требованиям к профессиональному уровню выпускника, предусмотренные ФГОС ВО по направлению 35.03.04 Агрономия. Общая продолжительность защиты ВКР не более 30 минут.

Примерная структура доклада выпускника на защите:

1. Представление темы ВКР.
2. Актуальность проблемы.
3. Предмет, объект исследования.
4. Цель и задачи работы.
5. Методология исследования.
6. Краткая характеристика исследуемого объекта.
7. Результаты анализа исследуемой проблемы и выводы по ним.
8. Основные направления совершенствования. Перспективность развития направления, в том числе и возможность внедрения (мероприятия по внедрению) либо результаты внедрения.
9. Общие выводы.

Выпускник может по рекомендации кафедры представить дополнительно краткое содержание ВКР на одном из иностранных языков, которое оглашается на защите выпускной работы и может сопровождаться вопросами к студенту на этом языке.

Согласно Регламенту подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в формате «Стартап как диплом» в ФГБОУ ВО «Российском государственном аграрном университете - МСХА имени К.А. Тимирязева», утвержденным 30 августа 2022 г. (протокол №14 от 30.08.2022 г.) студент (группа сту-

дентов) может выполнить и защитить ВКР (бакалаврскую работу) в формате «Стартап как диплом».

3.6 Критерии выставления оценок за ВКР

Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО на основе выполнения и защиты выпускником ВКР является суммарный балл оценки ГЭК.

Суммарный балл оценки ГЭК определяется как среднее арифметическое итоговых оценок членов ГЭК и рецензента. Указанный балл округляется до ближайшего целого значения. При значительных расхождениях в баллах между членами ГЭК оценка ВКР и ее защиты определяется в результате закрытого обсуждения на заседании ГЭК. При этом голос председателя ГЭК является решающим.

Итоговая оценка члена ГЭК определяется как среднее арифметическое из оценок показателей (представленных в таблице 3), выставяемых по принятой четырех балльной системе.

Таблица 3 - Показатели качества выпускной квалификационной работы, ее защиты и их оценки

№ п/п	Фамилия, имя, отчество выпу- ска	Показатели качества выпускной квалификационной работы, ее защиты и их оценки										
		Актуальность и реалистичность задачи	Оригинальность ВКР. Глубина и полнота решения поставленных задач	Взаимосвязь теоретического и практического материала	Уровень экономической эффективности предлагаемых решений	Уровень применения информационных технологий	Качество пояснительной записки и дополняющего материала	Качество подготовленного материала к презентации	Качество доклада на заседании ГЭК	Правильность и аргументированность ответов на вопросы	Эрудиция и знания в области профессиональной деятельности	Итоговая оценка
1.												
..												

При оценивании бакалавра по четырех балльной системе используют критерии, представленные в таблице 4.

Таблица 4 - Критерии выставления оценок при защите ВКР

Оценка	Критерий оценки ВКР
«ОТЛИЧНО»	Глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и примененных аналитических методов; проявлено умение выявлять недостатки использованных теорий и делать обобщения на основе отдельных деталей. Содержание исследования и ход защиты указывают на наличие навыков работы студента в данной области. Оформление работы хорошее с наличием расширенной библиографии. Отзыв руководителя и рецензия положительные. Защита ВКР показала повышенную профессиональную подготовленность бакалавра и его склонность к научной работе.
«ХОРОШО»	Хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного числа литературных источников, но достаточного для проведения исследования. Работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений. Содержание исследования и ход защиты указывают на наличие практических навыков работы студента в данной области. ВКР хорошо оформлена с наличием необходимой библиографии. Отзыв руководителя и рецензия положительные. Ход защиты ВКР показал достаточную научную и профессиональную подготовку бакалавра.
«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	Достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы. В библиографии даны в основном ссылки на стандартные литературные источники. Научные труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме. Заметна нехватка компетентности студента в данной области знаний. Оформление ВКР с элементами небрежности. Отзыв руководителя и рецензия положительные, но с замечаниями. Защита ВКР показала удовлетворительную профессиональную подготовку студента, но ограниченную склонность к научной работе
«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	Тема дипломной работы представлена в общем, виде. Ограниченное число использованных литературных источников. Шаблонное изложение материала. Наличие догматического подхода к использованным теориям и концепциям. Суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны. Неточности и неверные выводы по изучаемой литературе. Оформление ВКР с элементами заметных отступлений от принятых требований. Отзыв научного руководителя и рецензия с существенными замечаниями, но дают возможность публичной защиты ВКР. Во время защиты студентом проявлена ограниченная научная эрудиция

При условии успешного прохождения всех установленных видов государственных аттестационных испытаний, входящих в государственную ито-

говую аттестацию, выпускнику присваивается квалификация «бакалавр» и выдается документ об образовании и о квалификации.

Диплом бакалавра с отличием выдается при следующих условиях:

- все указанные в приложении к диплому оценки по дисциплинам (модулям), оценки за выполнение курсовых работ (проектов), за прохождение практик, за выполнение научных исследований, за факультативные дисциплины (за исключением оценок «зачтено») являются оценками «отлично» и «хорошо»;

- все оценки по результатам государственной итоговой аттестации являются оценками «отлично»;

- количество указанных в приложении к диплому оценок «отлично», включая оценки по результатам государственной итоговой аттестации, составляет не менее 75% от общего количества оценок, указанных в приложении к диплому.

При реализации основной образовательной программы обучающимся предоставлена возможность одновременного получения нескольких квалификаций следующим способом: одновременное обучение по программе высшего образования (ВО) 35.03.04 Агрономия *направленность Точное земледелие* и программе профессионального обучения по должностям служащего «Лаборант химического анализа», «Специалист по управлению персоналом», «Специалист по электронному документообороту», «Оператор БАС в мониторинге экосистем». При освоении программы профессионального обучения, после прохождения итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена выдается документ – свидетельство о квалификации профессии должности служащего.

Составитель:

И.о.заведующего выпускающей кафедрой

И.А. Заверткин



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт агробиотехнологии
Кафедра земледелия и методики опытного дела

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(бакалаврская работа)(16 пт)¹

« _____ »
название ВКР

по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия

Зав. выпускающей кафедрой

ФИО

(подпись, дата)

«Допустить к защите»

« ____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель

(подпись, дата)

ФИО

Консультант

(подпись, дата)

ФИО

Студент

(подпись, дата)

ФИО

Рецензент

(подпись, дата)

ФИО

Москва, 20 ____

¹ Остальные надписи размером 14 пт



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт агробиотехнологии
Кафедра земледелия и методики опытного дела

Утверждаю: _____
Зав. выпускающей кафедрой {ФИО}
« ____ » _____ 20 __ г.

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ(ВКР)

Студент _____
Тема ВКР (утверждена приказом по университету от «__» _____ 20 __ г. № _____)
« _____
_____ »

Срок сдачи ВКР « ____ » _____ 20 __ г.

Исходные данные к работе _____

Перечень подлежащих разработке в работе вопросов:

Перечень дополнительного материала _____

Дата выдачи задания

« ____ » _____ 20 __ г.

Руководитель (подпись, ФИО)

Задание принял к исполнению (подпись студента)

« ____ » _____ 200 __ г.

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу студента
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «**Российский государственный аграрный университет –
МСХА имени К.А. Тимирязева**»

Студент(ка) _____

Кафедра _____

Институт _____

Представленная ВКР на тему:

содержит пояснительную записку на _____ листах и дополнительный материал в виде

ВКР по содержанию разделов, глубине их проработки и объему

(соответствует, не соответствует)

требованиям к выпускной квалификационной работе.

ОСНОВНЫЕ ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ ВКР

1 Актуальность, значимость темы в теоретическом и практическом плане

2 Краткая характеристика структуры ВКР _

—

—

3 Достоинства ВКР, в которых проявились оригинальные выводы, самостоятельность студента, эрудиция, уровень теоретической подготовки, знание литературы и т.д. _____

РЕЦЕНЗИЯ

на программу «Итоговая государственная аттестация» ОПОП ВО по направлению
35.03.04 Агрономия, направленность «Точное земледелие»
(квалификация выпускника — бакалавр)

Павликовым Михаилом Аркадьевичем, кандидатом сельскохозяйственных наук, заместитель ГД по агротехнологиям компании ООО "Агротерра" проведена экспертиза на программу «Итоговая государственная аттестация» бакалавра по 35.03.04 Агрономия, направленности: «Точное земледелие», разработанная Заверткиным Игорем Анатольевичем, кандидатом сельскохозяйственных наук, и.о. заведующего кафедрой методики опытного дела института агробиотехнологии ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева».

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная программа «Итоговая государственная аттестация» по направлению 35.03.04 Агрономия, направленность «Точное земледелие» содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

Программа состоит из общих положений, включающих цели ГИА, рекомендации по подготовке к ГИА, перечень вопросов, выносимых на ГИА, перечень рекомендуемой литературы для подготовки к ГИА, требования к выпускным квалификационным работам и порядок их выполнения в зачетных единицах, формы ГИА и критерии оценок результатов сдачи ГИА программы государственного междисциплинарного экзамена.

Разработанная программа в полной мере обеспечивает возможность проверки и оценки и умений по основной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 - Агрономия, направленность «Точное земледелие» уровня бакалавриат. Содержание программы позволяет проверить и оценить уровень подготовки выпускников к самостоятельной деятельности в профессиональных областях организации и управления предприятиями различной формы собственности, прикладного анализа состояния структуры, а также разработки решений по их реструктуризации и совершенствования хозяйственной работы в государственных, региональных, муниципальных структурах различного уровня.

Настоящая программа включает вопросы и описание критериев по следующим дисциплинам учебного плана:

- Б1.0.31 Растениеводство;
- Б1.0.38 Интегрированная защита растений;
- Б1.О.01.05 Системы земледелия;
- Б1.В.01.07 Точное земледелие.

Перечень вопросов соответствует требованиям к обязательному минимуму содержания основной образовательной программы бакалавра по направлению 35.03.04 – Агрономия, направленность «Точное земледелие».

Программа государственной итоговой аттестации по программе бакалавриата по направлению подготовки 35.03.04 – Агрономия подготовленная автором может быть рекомендована для использования государственной итоговой аттестации выпускников.

Рецензент: кандидат сельскохозяйственных наук,
заместитель ГД по агротехнологиям
компании ООО "Агротерра"

М.А. Павликов

