Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки

35.04.04 АГРОНОМИЯ

Профиль программы
«АДАПТИВНО-ЛАНДШАФТНЫЕ СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ»

ИНСТИТУТ	Институт агроинженерии и пищевых систем
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА	Кафедра агрономии и агроэкологии
РАЗРАБОТЧИК	УРОПСП

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является определение соответствия результатов освоения выпускником основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (профиль программы «Адаптивно-ландшафтные системы земледелия») (далее по тексту – ОПОП) соответствующей требованиям Федерального государственного образовательного стандарта (далее по тексту – ФГОС) высшего образования (далее по тексту – ВО) по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, профиль программы «Адаптивно-ландшафтные системы земледелия» (уровень магистратуры), утвержденный приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 708 и зарегистрированный в Минюсте России 15.08.2017 г., регистрационный № 47789 (с дополнениями и изменениями).

1.2 В результате освоения ОПОП ВО у выпускника должны быть сформированы планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) ОПОП ВО, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Коды формируемых компетенций выпускника	**Коды формируемых индикаторов компетенций**	**Наименование дисциплины, модуля, практики**	**Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции**
ОПК-1	ОПК-1.3	Инновационные технологии в агрономии	*Знать:* термины и понятия инновационной деятельности; современные инновационные процессы в агропромышленном комплексе; стратегию, методы и приемы распространения инноваций в сфере сельскохозяйственного производства; основные нормативные материалы по инновационной деятельности в сельском хозяйстве; основные принципы, структуру и содержание инновационных технологий производства продукции растениеводства; основы консалтинговой деятельности по инновационным технологиям в агрономии. *Уметь:* изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по инновационным технологиям в агрономии; использовать современные достижения мировой агрономической науки и передовых агротехнологий в научно-исследовательских работах; применять современные методы научных исследований для разработки инновационных агротехнологических приемов; использовать инновационные процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации технологий для получения высоких и устойчивых урожаев хорошего качества. *Владеть*: базовыми навыками применения инновационных агробиотехнологических приемов (или их элементов) в профессиональной деятельности; навыками получения, обработки и анализа экспериментальных данных, систематизации результатов агробиотехнологических исследований.
УК-5; УК-6	УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2	Самоменеджмент и эффективное руководство	*Знать:* основные подходы к планированию личного развития и самореализации; современные технологии самоменеджмента, включая тайм-менеджмент, управление стрессом, принятие эффективных решений и действия в нестандартных ситуациях, самодиагностику, самореализацию и саморазвитие; основные теоретические положения о групповых процессах в организациях, культурных, социальных особенностях группового поведения и толерантного восприятия различий; признаки команды, содержание стадий жизненного цикла команды, модели эффективных команд, процесс создания и развития команды; современные технологии применяемые по вопросам управления персоналом в командах; типологию и функции лидерства, современные модели лидерства, концепции развития лидерства; современные теории стилей и модели руководства, технологии управления результативностью. *Уметь:* определять цели личного развития и планировать его, применять технологии

Коды формируемых компетенций выпускника	**Коды формируемых индикаторов компетенций**	**Наименование дисциплины, модуля, практики**	**Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции**
			развивающей деятельности; проводить анализ использования рабочего времени, планировать рабочий день, неделю и т.д., формулировать, декомпозировать цели и определять приоритеты в работе, использовать матрицы управления временем; создавать команды и эффективно работать в командах**,** определять задачи каждого участника команды, отстаивать свою позицию, убеждать, находить компромиссные и альтернативные решения, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; применять принципы системного мышления, действовать в нестандартных ситуациях и использовать творческий потенциал; осуществлять функции руководства коллективом с учетом его социокультурных особенностей. *Владеть:* навыками самодиагностики; методами минимизации потери времени и навыками личной эффективности; навыками развития лидерства; навыками эффективной коммуникации.
ОПК-1	ОПК-1.2	Современные проблемы агрономии	*Знать:* этапы развития научных основ агрономии; современные проблемы агрономии; основные направления поиска решения современных проблем агрономии. *Уметь:* обосновывать направления и методы решения современных проблем в агрономии; использовать методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства; реализовывать экологически безопасные и экономически эффективные технологии производства продукции растениеводства. *Владеть:* пониманием современных проблем научной агрономии; методами оценки состояния агрофитоценозов; методами программирования урожаев полевых культур; представлениями о путях решения современных проблем в научной агрономии.
УК-4	УК-4.1; УК-4.2	Профессиональный иностранный язык	*Знать:* основные лексические, грамматические и синтаксические нормы изучаемого языка (в зависимости от уровня подготовки студента), которые используются в профессиональной, научной и повседневной сферах общения, и особенности их перевода, а также правила орфографии и пунктуации; отраслевую терминологию, необходимую для чтения профильной литературы, восприятия устной речи на изучаемом иностранном языке и осуществления успешного иноязычного письменного и устного речевого взаимодействия; различные стили и жанры текстов, относящихся к профессиональной (производственной и научной) сфере общения; различные виды чтения (изучающее, ознакомительное, поисковое и просмотровое) и применяемые при этом техники; общепринятые правила составления профессиональных письменных текстов (докладов, рефератов, аннотаций, тезисов, планов-

Коды формируемых компетенций выпускника	**Коды формируемых индикаторов компетенций**	**Наименование дисциплины, модуля, практики**	**Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции**
			конспектов и т.д.) и критерии их оценки; общие требования к пересказу и критерии его оценки; основные правила составления презентации на иностранном языке с использованием компьютерных технологий; правила речевого этикета для повседневного и профессионального общения (речевые клише), принятые в культуре изучаемого языка, основные особенности научного и делового дискурса; основные ресурсы, с помощью которых можно эффективно восполнить имеющиеся пробелы в языковом образовании (типы словарей, справочников, компьютерных программ, информационных сайтов сети Интернет, и т.д.); лингвокультурную специфику речевой деятельности изучаемого языка; социокультурные и этические нормы поведения, принятые в иноязычном социуме. *Уметь: в области аудирования* воспринимать на слух нормативную монологическую и диалогическую речь на иностранном языке общего и профессионального содержания, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки. Адекватно содержанию и грамотно с точки зрения норм иностранного языка и речевого этикета реагировать в форме вопросов, аргументированных ответов, высказывания собственного мнения; - *в области чтения* читать, при необходимости переводить со словарем, и понимать оригинальную специальную литературу, разных функциональных стилей и жанров, предполагающих разную степень понимания и смысловой компрессии прочитанного, использовать наиболее эффективные техники чтения, а также анализировать, обобщать, интерпретировать содержания с целью его дальнейшего изложения на иностранном языке своими словами (в письменном или устном виде), обсуждения и/или использования в собственной научной работе; - *в области говорения* выстраивать устные высказывания по пройденной профессиональной тематике и повседневным вопросам связно и грамотно с точки зрения норм изучаемого языка; принимать участие в беседе на иностранном языке в рамках наиболее распространенных общих и профессиональных ситуаций общения: начать, поддержать (восстановить) и закончить диалог, соблюдая нормы речевого этикета;

Коды формируемых компетенций выпускника	**Коды формируемых индикаторов компетенций**	**Наименование дисциплины, модуля, практики**	**Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции**
			излагать собственную точку зрения по профессиональным вопросам и/или по проблемам исследования аргументировано и с соблюдением речевых норм профессионального общения; выступать с научными докладами и презентациями на семинарах, конференциях с использованием вспомогательных средств (таблиц, графиков, презентаций Power Point); - *в области письма* выстраивать письменные высказывания по пройденной профессиональной тематике и повседневным вопросам связно и грамотно с точки зрения норм изучаемого языка; аннотировать и реферировать тексты различных функциональных стилей, составлять иные письменные тексты профессионального характера (доклад, тезисы, план-конспект и. т.д.); в соответствии с требованиями оформления и нормами языка оформить презентацию на иностранном языке и предъявить ее для обсуждения в группе; - учитывать взаимосвязь и взаимовлияние лингвистических и экстралингвистических факторов межкультурной коммуникации; адекватно идентифицировать лингвокультурную специфику речевой деятельности участников межкультурного взаимодействия; адекватно реализовать собственные цели взаимодействия, учитывая ценности и представления, присущие культуре изучаемого языка; корректно использует модели типичных социальных ситуаций, типичные сценарии взаимодействия участников межкультурной коммуникации. *Владеть:* способностью пользоваться иностранным языком, как средством профессионального общения (вести письменный и/или устный диалог, высказывать мнение, задавать вопросы, отвечать на вопросы, выдвигать контраргументы, и т.д.) для решения профессиональных и научных задач с соблюдением норм языка, политической корректности и речевого этикета; профессиональной терминологией и понятийным аппаратом выбранной профессиональной сферы на иностранном языке в рамках тем, определенных программой; стратегиями восприятия (различными видами слушания и чтения), переработки, анализа и интерпретации полученной информации из аутентичных источников с целью планирования и создания логически стройных и аргументированных устных и письменных текстов разных типов и жанров по профилю магистерской подготовки (в объеме, необходимом для осуществления профессиональной деятельности); устными речевыми умениями необходимыми для проведения презентаций, выступлений с докладами, отчетами,

Коды формируемых компетенций выпускника	**Коды формируемых индикаторов компетенций**	**Наименование дисциплины, модуля, практики**	**Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции**
			сообщениями и т.д.; навыками и умениями поиска необходимой информации по направлению подготовки в иноязычных источниках; социокультурными и этическими нормами поведения, принятые в иноязычном социуме; этикетными формулами, принятые в устной и письменной межъязыковой и межкультурной коммуникации.
УК-1	УК-1.2	Математическое моделирование и анализ данных в агрономии	*Знать:* роль моделирования в системе агрономических знаний, классификацию и свойства моделей, принципы и этапы математического моделирования; модели управления почвенным плодородием земель сельскохозяйственного назначения; модели сорта, планирования урожая, посева сельскохозяйственных культур, агрофитоценоза, базовых технологий производства растительной продукции. *Уметь:* ориентироваться в современных методах исследования; анализировать конкретные агротехнологические процессы; разрабатывать модели и проекты агротехнологий на различную продуктивность сельскохозяйственных культур. *Владеть:* навыками применения методов математического моделирования для анализа конкретных агротехнологических процессов и для достижения поставленной цели в проектах агротехнологии как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них.
ОПК-3	ОПК-3.1; ОПК-3.2	Интеллектуальная собственность и технологические инновации	*Знать:* объекты интеллектуальной собственности режимы правовой охраны объектов интеллектуальной собственности в РФ; - специфику управления различными объектами интеллектуальной собственности нормативно-правовые основы управления интеллектуальной собственностью в РФ. *Уметь:* выделять объекты интеллектуальной собственности пользоваться нормативными документами по проблеме правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности; - обосновывать выбор режима правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности; - анализировать методы и способы решения задач по разработке новых технологий и объектов интеллектуальной собственности в агрономии использовать информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых объектов интеллектуальной собственности в агрономии. *Владеть:* навыками определения стоимости лицензионных соглашений использования нормативных документов для решения вопросов управления интеллектуальной собственностью; - навыками профессиональной аргументации при определении проблем управления интеллектуальной собственностью и возможных путей.

Коды формируемых компетенций выпускника	**Коды формируемых индикаторов компетенций**	**Наименование дисциплины, модуля, практики**	**Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции**
УК-1; ОПК-6	УК-1.1; ОПК-6.1	Информационные технологии профессиональной деятельности	*Знать:* основные принципы обработки данных в профессиональной деятельности (сбор, систематизация, хранение, защита, передача, обработка и вывод (визуализация)); - методы аналитической обработки данных на основе специализированных прикладных программных средств; - программно-технологические и производственные средства обработки данных, в том числе сетевых. *Уметь:* использовать основные функциональные возможности сетевых технологий; - использовать основные функциональные возможности специализированных прикладных программных средств обработки данных; - формировать с использованием современных информационных технологий базу данных и ее интерпретировать. *Владеть:* методами статистической обработки данных, подготовки, редактирования и оформления текстовой документации, графиков, диаграмм, рисунков; методами применения специализированных прикладных программных средств обработки данных для решения научно-исследовательских и производственных задач в агрономии.
ОПК-1	ОПК-1.1	Методологические основы рационального земледелия и растениеводства	*Знать:* суть, принципы и этапы программирования урожаев, как основы управления продуктивностью; структуру и особенности способов и приёмов производства растениеводческой продукции, необходимые для управления процессами формирования урожая; закономерности и взаимозависимости процессов, которые происходят в системе «почва – растение – климат – хозяйственные ресурсы» и могут быть учтены при разработке моделей – инструментов управления формированием заданной урожайности. *Уметь:* определять для конкретных условий градиенты лимитирующих факторов, необходимые для климатически и ресурсно-обеспеченных урожайностей; разрабатывать информационно-логические модели отдельного объекта, фактора, процесса в агроэхэкосистемах как инструмента управления ими; пользоваться конкретной программой определения уровня запрограммированной урожайности и средств и мер по ее получению. *Владеть:* выбором оптимальных технологических решений при создании технологий производства продукции растениеводства; методами контроля за выполнением разработанной программы; методами внедрения передовых технологий программирования урожаев; выбором оптимальных технологических приемов выращивания полевых культур при определении наиболее рациональных путей использования почвенно-климатических и экономических возможностей хозяйства.

Коды формируемых компетенций выпускника	**Коды формируемых индикаторов компетенций**	**Наименование дисциплины, модуля, практики**	**Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции**
ОПК-4	ОПК-4.1	Методика экспериментальных исследований в агрономии	*Знать:* сущность современных методов исследования почв и растений; инструментальное обеспечение современных методов исследований; - методику подготовки почвенных, растительных образцов и анализа. *Уметь:* анализировать современные методы исследований; - проводить агрофизические, агрохимические и биологические анализы образцов почв и растений. *Владеть:* навыками самостоятельной работы с литературными источниками для поиска информации, выполнения графических работ, отбора проб, проведения агрофизических, агрохимических и биологических анализов; - иметь опыт проведения анализов плодородия почв и продуктивности растений с помощью современных инструментальных методов.
УК-2; УК-3; ОПК-6; ПК-1	УК-2.1; УК-3.1; ОПК-6.2; ПК-1.1; ПК-1.2	Стратегический менеджмент на предприятиях АПК	*Знать:* теоретические концепции стратегического менеджмента; теоретические и практические подходы к определению источников и механизмов обеспечения конкурентного преимущества организации; - содержание и взаимосвязь основных элементов процесса стратегического управления; - методологические основы стратегического управления пред-приятием в условиях нестабильной, изменяющейся среды; - методологию диагностики стратегической среды; - методику формирования стратегии организации и алгоритм ее реализации. *Уметь:* формировать целевые ориентиры развития бизнеса; - моделировать сценарии развития организации с учетом изменений внешней среды; - на практике применять научные подходы, методы системного анализа прогнозирования и оптимизации при составлении стратегических планов; - на основе методологии и инструментария стратегического менеджмента прогнозировать тенденции развития бизнеса и принимать управленческие решения с целью повышения конкурентоспособности организации; - разрабатывать корпоративные, конкурентные и функциональные стратегии развития организации; - видеть и формировать последовательность достижения реализации проектов; - координировать работу над проектами и организовывать работу команды для достижения поставленной цели в проектах. *Владеть:* методологией поведения стратегического анализа; - методами диагностики

Коды формируемых компетенций выпускника	**Коды формируемых индикаторов компетенций**	**Наименование дисциплины, модуля, практики**	**Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции**
			стратегической позиции предприятия на рынке; - практическими навыками разработки стратегии для конкретных объектов управления; - методикой управления стратегическими организационными изменениями; - методами формулирования и реализации стратегий на уровне бизнес-единицы.
ОПК-5	ОПК-5.1; ОПК-5.2	Основы коммерциализации технологических достижений	*Знать:* особенности организации и управления коммерческой деятельностью предприятий для решения профессиональных задач; - специфику формирования товарного ассортимента предприятий, методики его анализа и оценки; - организацию форм и методов продажи товаров предприятиями разных видов торговой деятельности; - инструменты управления ресурсосбережением на этапах жизненного цикла разработки производства и товаропродвижения инновационных технологий. *Уметь:* организовать и управлять процессами купли-продажи и обмена товаров; - формировать товарный ассортимент с учетом требований рынка; - организовать работу с поставщиками и покупателями на рынке закупок и сбыта (продажи) товаров; - организовать систему сервисного обслуживания на рынке товаров; - применять в проектах коммерциализации методы, инструменты обеспечения инновационности и ресурсосбережения в процессе коммерциализации технологий. *Владеть:* методами и инструментами исследования и формирования рынка и потребительского спроса; - особенности организации и управления коммерческой деятельностью предприятий для решения профессиональных задач; - подходами, методами и инструментарием осуществления функциональной коммерческой деятельности предприятия; - навыками управления бизнес-процессами, разработки и реализации программ ресурсосбережения в системе управления качеством инновационных решений.
ОПК-2	ОПК-2.1; ОПК-2.2	Методика профессионального обучения	*Знать:* основные достижения, проблемы и тенденции развития отечественной и зарубежной профессиональной педагогики; - современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения); - сущность и проблемы обучения и воспитания в высшей школе; - психологические особенности юношеского возраста. *Уметь:* методически грамотно проводить все виды занятий в вузе;

Коды формируемых компетенций выпускника	**Коды формируемых индикаторов компетенций**	**Наименование дисциплины, модуля, практики**	**Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции**
			- учитывать знания культурного наследия прошлого и современной культуры в качестве средств воспитания студентов. *Владеть:* навыками под руководством специалиста более высокой квалификации и самостоятельного преобразования научного знания в учебно-методическое обеспечение; - базовыми основами педагогической культуры и основами научно-методической работы в высшей школе.
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
ПК-2; ПК-4	ПК-2.1; ПК-4.1	Разработка адаптивно-ландшафтных систем земледелия	*Знать:* меры борьбы с сорными растениями в адаптивно-ландшафтных системах земледелия (АЛСЗ) с учетом законов земледелия и экологических ограничений; - экологические ограничения в системе земледелия; взаимосвязь земледелия с экологией и использовать систему земледелия в охране окружающей среды. *Уметь:* составлять правильные севообороты с учетом экологических требований к плодородию почвы; - рационально использовать агроприемы в борьбе с деградацией почвы; - составлять правильные экологически-обоснованные севообороты; - планировать и использовать комплексные мероприятия для защиты почвы от эрозии; - экологически правильно обрабатывать почву. *Владеть:* приемами и методами ландшафтного анализа территории области, района, хозяйства для проектирования АЛСЗ; - методикой агроэкологической оценки ландшафтов и их компонентов для возможности построения АЛСЗ; - навыками проектирования АЛСЗ.
ПК-3; ПК-4	ПК-3.3; ПК-4.2	Научные основы интегрированной защиты растений	*Знать:* разнообразные методологические подходы при моделировании и проектировании интегрированных систем защиты растений; - инновационные процессы в агропромышленном комплексе и использовать их в проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных систем интегрированной защиты растений. *Уметь:* разрабатывать интегрированные системы защиты растений от вредных организмов при адаптивно-ландшафтных системах земледелия; - обеспечивать экологическую безопасность агроландшафтов и экономическую эффективность производства продукции при возделывании сельскохозяйственных культур на

Коды формируемых компетенций выпускника	**Коды формируемых индикаторов компетенций**	**Наименование дисциплины, модуля, практики**	**Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции**
			основе принципов фитосанитарной оптимизации посевов, севооборотов и агроландшафтов. *Владеть:* методами оценки состояния агрофитоценозов сельскохозяйственных культур; - приемами коррекции применяемой системы защиты растений в зависимости от погодных условий и фитосанитарной ситуации в посевах.
ПК-2; ПК-4	ПК-2.2; ПК-4.3	Воспроизводство плодородия почв агроландшафтов	*Знать:* о почвенных факторах, определяющих ее плодородие на типичных ландшафтах; - о различных видах деградации почв; современную методику оценки ущерба от деградации почв; - роль популяций культурного растения в сохранении устойчивости агроландшафтов; - основные принципы регуляции и оптимизации плодородия почв агроландшафтов. *Уметь:* применять культуротехнические и мелиоративные мероприятия исходя из степени деградации, экологических и производственно-экономических условий; - использовать агроэкологические ГИС технологии при разработке технологий оптимизации плодородия почв и производства продукции растениеводства. *Владеть:* навыками работы с картами и программным картографическим обеспечением; - методикой оценки ущерба от деградации почв; - навыками компьютерного моделирования плодородия почв.
ПК-2	ПК-2.1	Ландшафтное планирование и проектирование	*Знать:* меры борьбы с сорными растениями в адаптивно-ландшафтных системах земледелия (АЛСЗ) с учетом законов земледелия и экологических ограничений; - экологические ограничения в системе земледелия; взаимосвязь земледелия с экологией и использовать систему земледелия в охране окружающей среды. *Уметь:* составлять правильные севообороты с учетом экологических требований к плодородию почвы; рационально использовать агроприемы в борьбе с деградацией почвы; - составлять правильные экологически-обоснованные севообороты; - планировать и использовать комплексные мероприятия для защиты почвы от эрозии; экологически правильно обрабатывать почву. *Владеть:* приемами и методами ландшафтного анализа территории области, района, хозяйства для проектирования АЛСЗ; - методикой агроэкологической оценки ландшафтов и их компонентов для возможности построения АЛСЗ; - навыками проектирования АЛСЗ.

Коды формируемых компетенций выпускника	**Коды формируемых индикаторов компетенций**	**Наименование дисциплины, модуля, практики**	**Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции**
ПК-3	ПК-3.1	Эколого-экономические и правовые основы землепользования	*Знать:* основные экологические понятия в области землепользования; - основные правовые понятия и показатели землепользования хозяйств; - подходы к экономической оценке природных ресурсов, экономической оценке инвестиций в сфере землепользования; - основные документы нормативно-правовой базы в области землепользования; - формы и методы экономического управления объектами землепользования в условиях рыночной экономики. *Уметь:* проводить эколого-экономическое обоснование проектов землепользования; - рассчитывать сметы природоохранных мероприятий. *Владеть:* методами эколого-экономического обоснования и экспертизы проектов землепользования; - опытом составления статистической отчетности, получения договоров и разрешений на землепользование; - понятиями об основных видах управления землепользования и применяемых экономических и правовых механизмах.
ПК-2	ПК-2.1	Адаптивное растениеводство	*Знать:* меры борьбы с сорными растениями в адаптивных системах земледелия (АСЗ) с учетом законов земледелия и экологических ограничений; - экологические ограничения в системе земледелия; взаимосвязь земледелия с экологией и использовать систему земледелия в охране окружающей среды. *Уметь:* составлять правильные севообороты с учетом экологических требований к плодородию почвы; - рационально использовать агроприемы в борьбе с деградацией почвы; - составлять правильные экологически-обоснованные севообороты; - планировать и использовать комплексные мероприятия для защиты почвы от эрозии; экологически правильно обрабатывать почву; *Владеть:* приемами и методами адаптивного анализа территории области, района, хозяйства для проектирования АСЗ; - методикой агроэкологической оценки для возможности построения АСЗ.
		Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	

Коды формируемых компетенций выпускника	**Коды формируемых индикаторов компетенций**	**Наименование дисциплины, модуля, практики**	**Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции**
ПК-3	ПК-3.2	Биоэкологические основы формирования урожая полевых культур	*Знать:* - структуру и содержание инновационных технологий в области производства экологической безопасной растениеводческой продукции; *Уметь:* применять разнообразные методологические подходы к моделированию и проектированию приемов и технологий производства сельскохозяйственной продукции; *Владеть:* основными биотехнологическими методами и подходами к повышению урожая полевых культур.
ПК-3	ПК-3.2	Биоэкологические основы формирования урожая овощных культур	*Знать:* - сущность современных проблем агрономии; -структуру и содержание инновационных технологий в области производства экологической безопасной растениеводческой продукции; *Уметь:* - применять разнообразные методологические подходы к моделированию и проектированию приемов и технологий производства овощной продукции; *Владеть:* - основными биотехнологическими методами и подходами к повышению урожая овощных культур.
		Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	
ПК-2	ПК-2.3	Ресурсосберегающие технологии в адаптивном земледелии	*Знать:* - термины и понятия по ресурсосберегающим технологиям, основные инновационные нормативные материалы по инновационной деятельности в сельском хозяйстве; - структуру и содержание ресурсосберегающих технологий производства продукции растениеводства; - сущность современных методов исследования почв и растений, их инструментальное обеспечение и применение в ресурсосберегающих технологиях/ *Уметь:* - обосновать направления и методы решения современных проблем в области ресурсосберегающих технологий; - составлять информационные базы по ресурсосберегающим технологиям возделывания

Коды формируемых компетенций выпускника	**Коды формируемых индикаторов компетенций**	**Наименование дисциплины, модуля, практики**	**Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции**
			полевых культур/ *Владеть:* - методами управления технологическими процессами производства продукции растениеводства по ресурсосберегающим технологиям; - методами прогноза продуктивности полевых культур, выращиваемых по ресурсосберегающим технологиям, и способами предотвращения потерь урожая и снижения его качества; - методами оценки состояния агрофитоценозов и приемами коррекции ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях.
ПК-2	ПК-2.3	Управление продукционным процессом растений и агроэкосистем	*Знать:* - суть, принципы и этапы программирования урожаев, как основы управления продуктивностью; - структуру и особенности способов и приёмов производства растениеводческой продукции, необходимые для управления процессами формирования урожая; - закономерности и взаимозависимости процессов, которые происходят в системе “почва – растение – климат – хозяйственные ресурсы” и могут быть учтены при разработке моделей – инструментов управления формированием заданной урожайности. *Уметь:* - определять для конкретных условий градиенты лимитирующих факторов, необходимые для климатически и ресурсно-обеспеченных урожайностей; - разрабатывать информационно-логические модели отдельного объекта, фактора, процесса в агроэхэкосистемах как инструмента управления ими; - пользоваться конкретной программой определения уровня запрограммированной урожайности и средств и мер по ее получению. *Владеть:* - выбором оптимальных технологических решений при создании технологий производства продукции растениеводства; - методами контроля за выполнением разработанной программы; - методами внедрения передовых технологий программирования урожаев; - выбором оптимальных технологических приемов выращивания полевых культур при

Коды формируемых компетенций выпускника	**Коды формируемых индикаторов компетенций**	**Наименование дисциплины, модуля, практики**	**Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции**
			определении наиболее рациональных путей использования почвенно-климатических и экономических возможностей хозяйства
		Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	
ПК-2	ПК-2.2	Проектирование севооборотов и полевой инфраструктуры	*Знать:* - научные основы севооборотов; - предшественников сельскохозяйственных культур; - классификацию и организацию севооборотов. *Уметь:* - составлять схемы севооборотов, планы их освоения при различной степени интенсификации технологий; - давать агроэкономическую оценку севооборотам. *Владеть:* - методиками составления схем севооборотов при различных агротехнологиях.
ПК-2	ПК-2.2	Проектирование технологий возделывания полевых культур	*Знать:* - методологические основы формирования и освоения агротехнологий; - факторы, влияющие на продукционный процесс и способы их регулирования. *Уметь:* - разрабатывать и применять на практике модели структуры посевов озимых пшеницы, ржи и тритикале, яровых зерновых и зернобобовых культур, свёклы, основных масличных культур, посадок клубнеплодов по разным предшественникам, при различных уровнях интенсификации агротехнологий; - производить расчет финансовой и энергетической эффективности агротехнологий. *Владеть:* методикой разработки структурных моделей посевов полевых культур при различных уровнях интенсификации агротехнологий; - методами управления развитием элементов продуктивности полевых культур.
		Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	
ПК-2	ПК-2.2	Методика полевого исследования	*Знать:* - основные приемы и методы исследований в агрономии;

Коды формируемых компетенций выпускника	**Коды формируемых индикаторов компетенций**	**Наименование дисциплины, модуля, практики**	**Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции**
			- основные элементы методики полевого опыта; - этапы планирования научных исследований в агрономии; - особенности закладки и проведения полевого опыта в зависимости от вида опыта, изучаемой культуры и изучаемого вопроса; - методы статистического анализа результатов наблюдений и учетов; - порядок ведения документации и отчетности. *Уметь:* - разработать программу и методику научных исследований; - заложить и провести опыты по испытанию новых агрономических приемов, технологий и сортов; - выполнить необходимые наблюдения, учеты, анализы, проанализировать полученный экспериментальный материал; - составить отчет о проделанной научной работе, обосновать подбор сортов сельскохозяйственных растений и технологий их возделывания с учетом конкретных условий их возделывания. *Владеть:* - навыками самостоятельной работы с литературными источниками для поиска информации, выполнения графических работ; - навыками работы на персональном компьютере; - навыками проведения биометрических, физиологических и фенологических исследований, - иметь опыт: планирования, реализации и интерпретации данных полевого эксперимента.
ПК-2	ПК-2.2	Интродукция и акклиматизация сельскохозяйственных растений	*Знать:* - правила подбора видов, сортов и гибридов плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур для различных агроэкологических условий и технологий; - принципы постановки фенологического и интродукционного эксперимента; - правила и принципы подбора интродуцентов; - основные свойства интродуцентов. *Уметь:* - осуществлять морфологические, физиологические, фенологические исследования; - интегрировать знания по анатомии, морфологии, физиологии, биохимии и экологии растений

Коды формируемых компетенций выпускника	**Коды формируемых индикаторов компетенций**	**Наименование дисциплины, модуля, практики**	**Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции**
			для комплексного анализа природных и культурных сообществ растений; - применять на практике результаты научных исследований по интродукции и акклиматизация сельскохозяйственных растений. *Владеть:* - навыками самостоятельной работы с литературными источниками для поиска информации, выполнения графических работ; - навыками работы на персональном компьютере; - навыками отбора проб, проведения биометрических, физиологических и фенологических исследований
		Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)	
ПК-2	ПК-2.1	Точное земледелие	*Знать:* - технологии точного земледелия, комплексы машин, оборудованных навигационным оборудованием, программное обеспечение ГИС-технологий; - методологические подходы к моделированию и проектированию сортов, систем защиты растений, приемов и технологий производства продукции растениеводства с использованием технологий точного земледелия; - инновационные процессы в агропромышленном комплексе; *Уметь:* - определять комплексы машин и орудий, использовать ГИС-технологии; - применять методологические подходы к моделированию и проектированию сортов, систем защиты растений, приемов и технологий производства продукции растениеводства с использованием технологий точного земледелия; - использовать инновационные процессы в агропромышленном комплексе при реализации технологий точного земледелия; - разрабатывать адаптивно-ландшафтные системы земледелия для сельскохозяйственных организаций с применением техно логий точного земледелия. *Владеть:* - методиками системы мониторинга урожайности, технологиями вариабельного внесения

Коды формируемых компетенций выпускника	**Коды формируемых индикаторов компетенций**	**Наименование дисциплины, модуля, практики**	**Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции**
			агрохимикатов и пестицидов; - методиками моделирования и проектирования сортов, систем защиты растений, приемов и технологий производства продукции растениеводства с использованием технологий точного земледелия.
ПК-2	ПК-2.1	Биоэкологическое земледелие и растениеводство	*Знать:* - термины и понятия биоэкологического земледелия и растениеводства; основные нормативные материалы по инновационной деятельности в сельском хозяйстве; - структуру и содержание биоэкологических технологий производства продукции растениеводства; - системы обработки почвы, системы севооборотов, систему удобрения при биоэкологическом земледелии; - инновационные процессы в агропромышленном. Уметь: - обосновать направления и методы решения проблем биоэкологического земледелия и растениеводства; - составлять информационные базы по биоэкологическим технологиям возделывания полевых культур; - разрабатывать биоэкологические системы земледелия; - обеспечивать экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур. Владеть: - методами управления технологическими процессами производства экологически безопасной продукции растениеводства; - методами прогноза продуктивности полевых культур и способами предотвращения потерь урожая и снижения его качества при биоэкологическом земледелии и растениеводстве; - методами оценки состояния агрофитоценозов и приемами коррекции экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях; - методами программирования урожая полевых культур при биоэкологическом земледелии.
ОПК-4; ПК-1; ПК-		Производственная практика	

Коды формируемых компетенций выпускника	**Коды формируемых индикаторов компетенций**	**Наименование дисциплины, модуля, практики**	**Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции**
2; ПК-3			
ПК-1; ПК-2	ПК-1.3; ПК-2.4	Научно-исследовательская работа	**Должен знать:** - научно-обоснованные принципы, способы, методические подходы и приемы организации и проведения исследовательских работ в агрономии; - приемы самоорганизации научных исследований; - методически корректные современные методы анализа почвенных и растительных образцов; - современные достижения мировой агрономическойнауки и передовой технологии; - принятые в научно-исследовательской деятельности подходы к обоснованию цели и задач исследования, выбору методов экспериментальной работы, интерпретации и представления результатов научных экспериментов в агрономии; **Должен уметь:** - планировать и организовывать научно - исследовательские работы в агрономии; - осуществлять все этапы научных исследований в агрономии, в т.ч. осуществлять поиск и реферирование научной и технологической литературы по теме исследований, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры научных сведений, осваивать и применять методы научных исследований, обрабатывать, анализировать и обсуждать результаты научных исследований, делать заключение и формулировать выводы на основе полученных результатов, оформлять результаты в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным работам; - самостоятельно организовывать и методически корректного проводить научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов; - использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в области агрономии в научно- исследовательских работах; - обосновать цель и задачи исследования, выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представить результаты научных экспериментов в агрономии. **Должен владеть:** - организационными навыками при проведении исследовательских работ в агрономии; - навыками научно-исследовательской деятельности проведения исследовательских работ в

Коды формируемых компетенций выпускника	**Коды формируемых индикаторов компетенций**	**Наименование дисциплины, модуля, практики**	**Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции**
			агрономии; - приемами самостоятельного планирования и реализациинаучных исследований; - методически корректными современными методами анализа почвенных и растительных образцов; - навыками их использования при проведении научныхисследований; - навыками использования современных достижений мировой науки и передовой технологии в области агрономии в научно-исследовательских работах; - навыками обоснования цели и задачи исследования, выбора методов экспериментальной работы, интерпретациии представления результатов научных экспериментов; **<u>Должен приобрести опыт</u>:** - организации исследовательских работ в агрономии; - проведения исследовательских работ в агрономии; - самостоятельной организации и методически корректного проведения научных исследований с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов; - использования современных достижений мировой науки и передовой технологии в области агрономии в научно- исследовательских работах; - обоснования цели и задачи исследования, выбора методов экспериментальной работы, интерпретации и представления результатов научных экспериментов.
УК-2; УК-3; УК-5; ПК-4	УК-2.2; УК-3.2; УК-5.1; ПК-4.4	Технологическая практика	**<u>Должен знать:</u>** - основы землеустройства сельскохозяйственных предприятий, методы проектирования землеустроительных работ с учетомтерриториальных особенностей; - составные части земельного кадастра для агроэкологической оценки земель сельскохозяйственного назначения и рационального землепользования; - способы осуществления основных технологических приемов обработки почвы, внесения удобрений, защитырастений от вредных организмов, ухода за посевами, уборки урожая; - технологии возделывания сельскохозяйственных культур и освоение современных технологических приемов эффективного земледелия и растениеводства; - способы осуществления основных технологических приемов обработки почвы, внесения удобрений, защитырастений от вредных организмов, ухода за посевами, уборки урожая.

Коды формируемых компетенций выпускника	**Коды формируемых индикаторов компетенций**	**Наименование дисциплины, модуля, практики**	**Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции**
			Должен уметь: - проводить научно-практической работы по заданию кафедры агрономии и научного руководителя, сбор материала для курсовых работ и выпускной квалификационной работы; - составлять проект внутрихозяйственного землеустройства с целью разработки рекомендаций по рациональному использованию земель, оптимальному размещению угодий и севооборотов для высокопроизводительного использования сельскохозяйственной техники, рациональной организации производства сельскохозяйственных предприятий различной формы собственности; - определять физиологическое состояние культурных растений экспресс-методами; - проводить систематические наблюдения за растениями; определить правильность обработки почвы под полевые культуры; - ставить несложные лабораторные, вегетационные и полевые опыты с культурными растениями. **Должен владеть:** - способами графического оформления проектов землеустройства; - методами программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий; - навыками постановки и проведения производственных опытов и учета урожая на производственных посевах, обработки и оформления их результатов; - основами разработки адаптивно- ландшафтных систем земледелия для сельскохозяйственных организаций. **Должен приобрести опыт:** - оценки качества проводимых полевых работ**;** - определения взаимосвязи и зависимости физиолого-биохимических процессов от биологических особенностей вида и условий произрастания растений; - по владению методами программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий; - по использованию инновационных процессов в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства.
ОПК-4; ПК-3	ОПК-4.2; ПК-3.4	Научно-исследовательская	**Должен знать:**

Коды формируемых компетенций выпускника	**Коды формируемых индикаторов компетенций**	**Наименование дисциплины, модуля, практики**	**Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции**
		работа	- научно-обоснованные принципы, способы, методические подходы и приемы организации и проведения исследовательских работ в агрономии; - методику представления результатов агрономических научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений; - основные требования к составлению и оформлению научной и научно-технической документации по результатам научных исследований в агрономии; - инновационные процессы в агропромышленном комплексе; - экологически безопасные и экономически эффективные технологии производства продукции растениеводства ивоспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов. **Должен уметь:** - планировать и организовывать научно - исследователь планировать и организовывать научно - исследовательские работы в агрономии; - осуществлять все этапы научных исследований в агрономии, в т.ч. осуществлять поиск и реферирование научной и технологической литературы по теме исследований, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры научных сведений, осваивать и применять методы научных исследований, обрабатывать, анализировать и обсуждать результаты научных исследований, делать заключение и формулировать выводы на основе полученных результатов, оформлять результаты в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным работам; - представлять результаты агрономических научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций ипубличных обсуждений; - составлять практические рекомендации на основании результатов научных исследований в агрономии; - использовать инновационные процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов. **Должен владеть:** - организационными навыками при проведении исследовательских работ в агрономии; - навыками научно-исследовательской деятельности проведения исследовательских работ в

Коды формируемых компетенций выпускника	**Коды формируемых индикаторов компетенций**	**Наименование дисциплины, модуля, практики**	**Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции**
			агрономии; - навыками представления результатов агрономических научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений; - навыками составления практических рекомендаций на основании результатов научных исследований в агрономии; - навыками проектирования экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов с учетом инноваци онных процессов в агропромышленном комплексе. **<u>Должен приобрести опыт:</u>** - организации исследовательских работ в агрономии; - проведения исследовательских работ в агрономии; - представления результатов агрономических научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций ипубличных обсуждений; - составления практических рекомендаций на основанииреультатов научных исследований в агрономии; - проектирования экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов с учетом инновационных процессов в агропромышленном комплексе.

2 ВИД (ФОРМА) ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Государственная итоговая аттестация выпускника ОПОП ВО проводится государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) на основе представления и защиты им выпускной квалификационной работы (ВКР).

Вид выпускной квалификационной работы - магистерская диссертация (МД).

3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ ПО ВЫПУСНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

3.1 ВКР выполняется по определенной, утвержденной в установленном в университете порядке теме. При этом по ней формулируются соответствующие задания, результаты выполнения которых должны быть представлены в ВКР. Тема ВКР и задания по ней предусматривают возможность демонстрации выпускником требуемых результатов освоения ОПОП – сформированности соответствующих компетенций.

В Приложение (Приложение № 1) приведены типовые темы и задания по ВКР.

3.2 Основные требования к содержанию ВКР:

- ВКР должна представлять собой самостоятельно выполненное обучающимся, логически завершенное исследование, связанное с решением научной или научно-практической задачи по направлению 35.04.04 Агрономия, демонстрирующее уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности;

- в ВКР должны быть представлены результаты выполнения заданий по утвержденной теме в полном объеме;

- тема ВКР должна соответствовать современному уровню развития сельскохозяйственной науки и практики; выбор темы ВКР определяется актуальностью, научностью, инновационностью и практической значимостью работы;

- ВКР должна быть направлена на решение актуальных научных и научно-практических задач современного земледелия, учитывать специализацию подготовки обучающегося и выполняется на основе экспериментальных данных или по результатам научно- обоснованного анализа систем земледелия сельскохозяйственного предприятия, технологий возделывания полевых культур, воспроизводства плодородия почв и использованием инновационного подхода. В работе должны быть отражены вопросы ресурсосбережения, экологической безопасности и экономической эффективности;

- ВКР должна быть представлена в форме рукописи и иллюстративного материала (таблиц, графиков, рисунков), позволяющих оценить ход выполнения исследования, обоснованность полученных результатов, выводов и рекомендаций, их достоверность и

практическую значимость;

- в зависимости от характера исследовательской задачи определяются методы ее решения, исследовательские приемы, виды экспериментов. В связи с интегративным характером сельскохозяйственной науки и практики обычно применяется не один метод, а система соподчиненных методов и исследовательских приемов. Как правило, используются вегетационный и полевой методы исследований; при этом для оценки функционального состояния растений и оценки продуктивности применяют физиологические, биохимические, анатомо- морфологические, цитологические, оптические методы, сравнение, наблюдение, эксперимент, описание, статистические методы обработки и анализа полученных результатов;

- ВКР должна быть оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к отчетам о научно-исследовательской работе и содержать следующие обязательные элементы: Титульный лист, Реферат (на русском и иностранном (английском или немецком) языках), Задание, Содержание, Введение, Обзор литературы, Материалы и методы исследований, Основная часть, Выводы или заключение, Практические рекомендации (если они вытекают из содержания работы), Список использованных источников, Приложения;

- структура и содержание основной части ВКР зависят от характера выпускной квалификационной работы. Основная часть, как правило, делится на три обязательных раздела: «Экспериментальная часть», «Обсуждение результатов», «Безопасность жизнедеятельности». Работы также должны содержать разделы «Экология», «Технология возделывания культуры» (или ему аналогичным), «Экономическая эффективность», «Безопасность жизнедеятельности» и «Рекомендации производству»;

- в ВКР должна быть продемонстрирована не столько квалификация обучающегося в области самостоятельного решения поставленной задачи, сколько его способность провести законченное, методологически и методически обоснованное исследование на всех этапах исследовательской программы;

- полученные данные должны быть всесторонне и глубоко проанализированы, а также интерпретированы в рамках принятой теоретической концепции;

- в ВКР не должно быть неправомочных заимствований.

4 ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ, ШКАЛА И ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1 Оценка результатов освоения ОПОП ВО представляет собой оценку ВКР, определяемую государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) по итогам ее защиты по четырехбалльной шкале оценивания («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»,

«неудовлетворительно»). Оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания, «неудовлетворительно» - его непрохождение.

4.2 Показатели и критерии оценивания результатов освоения ОПОП ВО (МД) приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания результатов освоения образовательной программы (МД)

Критерий оценивания	**Критериальное значение**	**Оценка**
Актуальность МД	Работа актуальна, может внести вклад в развитие теории и практики, методология позволяет качественно рассмотреть все стороны предмета исследования, хорошо продуманная концепция с выраженной актуальностью и значимостью поставленной цели и решеных автором задач.	Отлично
	Работа актуальна, может внести вклад в развитие теории и практики, методология в принципе адекватна, однако отдельные противоречия и сложности ее применения не разрешены автором, теоретико-методологический подход продуман, однако сохраняются отдельные неясности.	Хорошо
	Работа умеренно актуальна, методология позволяет качественно рассмотреть лишь некоторые стороны предмета исследования, в основе лежит «шаблонный» теоретико-методологический подход.	Удовлетво-рительно
	Работа практически не актуальна, методология не позволяет исследовать данный предмет, наличествуют лишь отдельные теоретические положения.	Неудовле-творительно
Обоснованность, научная и/или практическая ценность полученных результатов исследования	Работа обладает научной и практической новизной, содержит оригинальные решения, научно-исследовательских и/или производственно-технологических задач. Научная и/или практическая ценность полученных результатов исследования и выводы содержат доказательную базу в форме четких аргументов и обоснование. Теоретическая и практическая часть работы органически взаимосвязаны. Сделаны самостоятельные выводы и предложены конкретные аргументированные мероприятия по решению задач, сформулированные в МД, результаты работы позволили дать четкие обоснованные рекомендации производству.	Отлично

Критерий оценивания	Критериальное значение	Оценка
	Отдельные положения работы могут быть новыми и значимыми в теоретическом или практическом плане и содержать оригинальные решения научно-исследовательских и/или производственно-технологических задач. Научная и/или практическая ценность полученных результатов исследования и выводы требуют доказательную базу в форме дополнительных аргументов и четкого обоснования. Теоретическая и практическая часть работы недостаточно связаны между собой. В работе сделаны самостоятельные выводы, а предложенные мероприятия по решению задач, сформулированных в МД, требуют конкретизации и более весомой аргументации, результаты работы после некоторой конкретизации позволяют сдать рекомендации производству.	Хорошо
	Работа представляет собой изложение известных теоретических фактов, а отдельные рекомендации могут найти практическое применение. Научная и/или практическая ценность лишь отдельных полученных результатов исследования и выводов содержат доказательную базу в форме аргументов и обоснование. Предложенные мероприятия по решению задач, сформулированных в МД, требуют конкретизации и не содержат аргументации, результаты работы не позволяют сформулировать четкие рекомендации производству.	Удовлетво-рительно
	Полученные результаты или решение задачи не являются новыми и представляют собой констатацию известных фактов. Научная и/или практическая ценность полученных результатов исследования и выводы не содержат доказательной базы в форме аргументов и обоснования. Отсутствуют самостоятельные выводы и рекомендации производству	Неудовле-творительно
Содержание МД	Содержание МД полностью соответствует уровню квалификационных требований, предъявляемых к ВКР магистра и представлена с соблюдением требований по ее оформлению, использованы современные информационные технологии. Раскрыта заявленная тема, решены все поставленные задачи, достигнута цель.	Отлично
	Содержание МД полностью соответствует уровню квалификационных требований, предъявляемых к ВКР магистра. МД представлена с соблюдением требований по ее оформлению. Содержание работы раскрывает заявленную тему. Поставленные задачи могут быть решены более эффективно, требуется дополнительная аргументация.	Хорошо
	Содержание МД соответствует базовому уровню квалификационных требований (минимальных требований), предъявляемых к ВКР магистра. МД представлена с несущественными отдельными	Удовлетвори-тельно

Критерий оценивания	Критериальное значение	Оценка
	нарушениями требований по ее оформлению. Содержание работы не в полной мере раскрывает заявленную тему, не все поставленные задачи нашли эффективное решение в диссертации.	
	Содержание МД не соответствует уровню квалификационных требований, предъявляемых к ВКР магистра. Содержание работы не раскрывает заявленную тему, предъявленное решение поставленных задач не является удовлетворительным (вызывает массу возражений и вопросов без ответов). Задачи, сформулированные в МД, не решены, цель не достигнута.	Неудовле-творительно
Качество изложения и презентационного материала	Язык изложения грамотен, стиль изложения логически последователен и соответствует научному. Презентационный материал раскрывает и дополняет текст МД. МД выполнена с соблюдением требований к структуре и содержанию, а также правил оформления. Внутри текстовые ссылки и библиография оформлены в соответствии с ГОСТ.	Отлично
	Язык изложения грамотен, стиль изложения логически последователен, но не полностью соответствует научному. Презентационный материал в основном раскрывает и дополняет текст МД. Средства систематизации и визуализации результатов применяются с ошибками, либо в недостаточном объеме.	Хорошо
	Нарушена логика изложения отдельных разделов МД, а сам стиль не полностью соответствует научному. Имеются ошиб- ки в оформлении текста МД и/или иллюстративного материа- ла. Средства систематизации и визуализации результатов применяются с ошибками, либо в недостаточном объеме.	Удовлетво-рительно
	Нарушена логика изложения МД, а сам стиль не соответствует научному. Имеются грубые и многочисленные ошибки оформления. Средства систематизации и визуализации результатов отсутствуют либо применяются с грубыми ошибками. Список использованных источников оформлен с нарушениями требований действующего ГОСТ.	Неудовле-творительно
Теоретическая фундированность концепции автораи личный вклад в исследование	Общее количество используемых источников 45 и более. Используется научная литература десяти последних лет издания, в том числе на иностранных языках. Студент свободно владеет отечественными и зарубежными теоретическими и прикладными материалами по теме МД. Результаты МД апробированы апробированы хотя бы на одной научной (научно-технической) конференции или опубликованы.	Отлично
	Общее количество используемых источников не менее 45. Используется научная литература последних лет издания. Студент в целом владеет отечественными и зарубежными теоретическими и прикладными материалами по теме МД. В диссертации присутствуют	Хорошо

Критерий оценивания	Критериальное значение	Оценка
	незначительные заимствования текста. Результаты МД апробированы хотя бы на одной научной (научно-технической) конференции или опубликованы.	
	В диссертации используются источники учебной литературы, материалы учебно-методического характера в ущерб научной литературе. В отдельных случаях использована устаревшая литература, потерявшая актуальность. Имеются погрешности в библиографическом оформлении источников. В теоретической части работы присутствуют значительные заимствования текста. Результаты МД не апробированы хотя бы на одной научной (научно-технической) конференции и не опубликованы.	Удовлетво-рительно
	Изучено малое количество литературы. Нарушены правила внутри текстового цитирования. В работе присутствуют неправомочные заимствования текста без указания первоисточников. Результаты МД не апробированы хотя бы на одной научной (научно-технической) конференции и не опубликованы.	Неудовле-творительно
Качество разработки выносимых на защиту положений и защита МД	Основные результаты, выносимые на защиту, обладают научной новизной и развивают теоретические положения в исследуемой области знаний, а также могут быть использованы в практической деятельности. Студент при защите МД демонстрирует владение материалом работы, умело и грамотно преподносит доклад, сопровождаемый презентацией и отражающий полностью все выносимые на защиту положения МД. На вопросы председателя и членов ГЭК, замечания рецензента дает исчерпывающие ответы и проявляет способность вести научную дискуссию.	Отлично
	Отдельные результаты, выносимые на защиту, обладают научной новизной и развивают теоретические положения в исследуемой области знаний, а также могут быть использованы в практической деятельности. Студент владеет теоретическим материалом по теме исследования; в основном знаком с современными концепциями и научными публикациями по основному содержанию ВКР. Студент при защите МД демонстрирует владение материалом работы, структурированно и логично преподносит доклад, сопровождаемый презентацией и отражающий большую часть содержания выносимых на защиту положений МД. На вопросы председателя и членов ГЭК, замечания рецензента дает ответы, допуская отдельные неточности, и проявляет некоторую неуверенность приведении научной дискуссии	Хорошо
	Отдельные результаты, выносимые на защиту, обладают научной новизной, или могут быть использованы в практической деятельности. Студент частично знаком с научными публикациями по основному содержанию ВКР. Выступление на защите МД не иллюстрируется достаточным количеством наглядного материала, раскрывающего проблему исследования, доклад размыт,	Удовлетво-рительно

Критерий оценивания	Критериальное значение	Оценка
	не в полной мере сбалансирован. Студент допускает некоторые ошибки, отвечая на вопросы председателя и членов ГЭК, а также замечания рецензента.	
	Основные результаты, выносимые на защиту, не обладают научной новизной, а также не могут быть использованы в практической деятельности. Студент не владеет теоретическим материалом по теме исследования. К защите должным образом не подготовлены презентация и доклад. Студент при защите МД студент затрудняется ответить на поставленные вопросы и замечания рецензента, либо в ответах допускает существенные ошибки.	Неудовлетворительно

На основании оценок, приведенных в таблице 2 показателей каждый член ГЭК выставляет выпускнику общую экспертную оценку («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»).

Кроме того, ГЭК отмечает лучшие диссертации, дает рекомендации по использованию результатов МД, публикации ее результатов в научной печати, представлению МД на конкурс ВКР, рекомендует авторов лучших МД для продолжения учебы в аспирантуре.

4.3 Оценки членов ГЭК являются основанием для определения председателем ГЭК оценки итоговой аттестации выпускника по ОПОП ВО. При этом учитываются отзыв руководителя ВКР, рецензия на ВКР (если она предусмотрена) и результаты (оценки) освоения дисциплин и прохождения практик ОПОП ВО.

5 СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Программа государственной итоговой аттестации представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, профиль программы «Адаптивно-ландшафтные системы земледелия».

Программа ГИА рассмотрена и одобрена на заседании кафедры агрономии и агроэкологии 22.04.2022 г. (протокол № 6).

Заведующая кафедрой О.М.Бедарева

Директор института В.В.Верхотуров

Начальник УРОПСП В.А. Мельникова

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ФГБОУ ВО «КГТУ»
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 0174a99400e2af6fb74dca3b394e65efc4
Владелец: Мельникова Виктория Александровна
Действителен: с 12.04.2023 по 12.04.2024

Приложение № 1

ТИПОВЫЕ ТЕМЫ И ЗАДАНИЯ ПО ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

1 Тема «Научное обоснование интегрированных систем защиты ярового рапса (*Brassica napus L.*) от вредителей в агроценозах Калининградской области»

Задания по теме ВКР:

1) Провести обзор литературных источников по теме ВКР.
2) Сформулировать проблему, цель и задачи ВКР.
3) Проанализировать почвенно-климатические условия и их соответствие биоэкологическим требованиям культуры.
4) Освоить материалы и методы исследований, необходимые для выполнения ВКР.
5) Провести экспериментальные исследования по теме ВКР.
6) Провести статистическую обработку полученных результатов.
7) Представить полученные результаты в виде иллюстративного материала, дать их описание.
8) Обсудить полученные результаты.
9) Подготовить текст ВКР.
10) Разработать вопросы безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности.
11) Оценить экономическую эффективность технологии.
12) Сформулировать заключение и/или выводы по ВКР.
13) Разработать рекомендации производству.

2 Тема «Биоэкологические основы технологии выращивания хризантемы (*Chrysanthemum L.*) в условиях защищенного грунта»

Задания по теме ВКР:

1) Провести обзор литературных источников по теме ВКР.
2) Сформулировать проблему, цель и задачи ВКР.
3) Проанализировать почвенно-климатические условия и их соответствие биоэкологическим требованиям культуры.
4) Освоить материалы и методы исследований, необходимые для выполнения ВКР.
5) Провести экспериментальные исследования по теме ВКР.
6) Провести статистическую обработку полученных результатов.

7) Представить полученные результаты в виде иллюстративного материала, дать их описание.

8) Обсудить полученные результаты.

9) Подготовить текст ВКР.

10) Разработать вопросы безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности.

11) Оценить экономическую эффективность технологии.

12) Сформулировать заключение и/или выводы по ВКР.

13) Разработать рекомендации производству.

3 Тема «Грибные болезни семян озимой пшеницы (*Triticum aestivum L.*) в условиях Калининградской области»

Задания по теме ВКР:

1) Провести обзор литературных источников по теме ВКР.

2) Сформулировать проблему, цель и задачи ВКР.

3) Проанализировать почвенно-климатические условия и их соответствие биоэкологическим требованиям культуры.

4) Освоить материалы и методы исследований, необходимые для выполнения ВКР.

5) Провести экспериментальные исследования по теме ВКР.

6) Провести статистическую обработку полученных результатов.

7) Представить полученные результаты в виде иллюстративного материала, дать их описание.

8) Обсудить полученные результаты.

9) Подготовить текст ВКР.

10) Разработать вопросы безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности.

11) Оценить экономическую эффективность предлагаемых технологических приемов.

12) Сформулировать заключение и/или выводы по ВКР.

13) Разработать рекомендации производству.

4 Тема «Теоретическое и практическое обоснование экологически безопасной технологии возделывания капусты кольраби (*Brassica caulorapa Pasg.*)»

Задания по теме ВКР:

1) Провести обзор литературных источников по теме ВКР.

2) Сформулировать проблему, цель и задачи ВКР.

3) Проанализировать почвенно-климатические условия и их соответствие биоэкологическим требованиям культуры.

4) Освоить материалы и методы исследований, необходимые для выполнения ВКР.
5) Провести экспериментальные исследования по теме ВКР.
6) Провести статистическую обработку полученных результатов.
7) Представить полученные результаты в виде иллюстративного материала, дать их описание.
8) Обсудить полученные результаты.
9) Подготовить текст ВКР.
10) Разработать вопросы безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности.
11) Оценить экономическую эффективность технологии.
12) Сформулировать заключение и/или выводы по ВКР.
13) Разработать рекомендации производству.

5 Тема «Эффективность комплексного применения минеральных удобрений и извести под озимый рапс (*Brassica napus L.*) в системе адаптивно-ландшафтного земледелия Калининградской области»

Задания по теме ВКР:

1) Провести обзор литературных источников по теме ВКР.
2) Сформулировать проблему, цель и задачи ВКР.
3) Проанализировать почвенно-климатические условия и их соответствие биоэкологическим требованиям культуры.
4) Освоить материалы и методы исследований, необходимые для выполнения ВКР.
5) Провести экспериментальные исследования по теме ВКР.
6) Провести статистическую обработку полученных результатов.
7) Представить полученные результаты в виде иллюстративного материала, дать их описание.
8) Обсудить полученные результаты.
9) Подготовить текст ВКР.
10) Разработать вопросы безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности.
11) Оценить экономическую эффективность предлагаемых технологических приемов.
12) Сформулировать заключение и/или выводы по ВКР.
13) Разработать рекомендации производству.

6 Тема «Внедрение адаптивно-ландшафтной технологии возделывания озимого рапса (*Brassica napus L.*) в условиях Гурьевского района Калининградской области»

Задания по теме ВКР:

1) Провести обзор литературных источников по теме ВКР.
2) Сформулировать проблему, цель и задачи ВКР.
3) Проанализировать почвенно-климатические условия и их соответствие биоэкологическим требованиям культуры.
4) Освоить материалы и методы исследований, необходимые для выполнения ВКР.
5) Провести экспериментальные исследования по теме ВКР.
6) Провести статистическую обработку полученных результатов.
7) Представить полученные результаты в виде иллюстративного материала, дать их описание.
8) Обсудить полученные результаты.
9) Подготовить текст ВКР.
10) Разработать вопросы безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности.
11) Оценить экономическую эффективность технологии.
12) Сформулировать заключение и/или выводы по ВКР.
13) Разработать рекомендации производству.

7 Тема «Свинец в агроэкосистемах Калининградской области и качество продукции растениеводства»

Задания по теме ВКР:

1) Провести обзор литературных источников по теме ВКР.
2) Сформулировать проблему, цель и задачи ВКР.
3) Проанализировать почвенно-климатические условия и их соответствие биоэкологическим требованиям культуры.
4) Освоить материалы и методы исследований, необходимые для выполнения ВКР.
5) Провести экспериментальные исследования по теме ВКР.
6) Провести статистическую обработку полученных результатов.
7) Представить полученные результаты в виде иллюстративного материала, дать их описание.
8) Обсудить полученные результаты.
9) Подготовить текст ВКР.
10) Разработать вопросы безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности.
11) Провести экономическую оценку проблемы.
12) Сформулировать заключение и/или выводы по ВКР.

13) Разработать рекомендации производству.

8 Тема «Содержание токсичных веществ в продукции растениеводства в зависимости от агроэкологических условий возделывания сельскохозяйственных культур на почвах Калининградской области»

Задания по теме ВКР:

1) Провести обзор литературных источников по теме ВКР.
2) Сформулировать проблему, цель и задачи ВКР.
3) Проанализировать почвенно-климатические условия и их соответствие биоэкологическим требованиям культуры.
4) Освоить материалы и методы исследований, необходимые для выполнения ВКР.
5) Провести экспериментальные исследования по теме ВКР.
6) Провести статистическую обработку полученных результатов.
7) Представить полученные результаты в виде иллюстративного материала, дать их описание.
8) Обсудить полученные результаты.
9) Подготовить текст ВКР.
10) Разработать вопросы безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности.
11) Провести экономическую оценку проблемы.
12) Сформулировать заключение и/или выводы по ВКР.
13) Разработать рекомендации производству.

9 Тема «Оптимизация доз и сроков внесения сапропеля под сахарную свёклу (*Beta vulgaris L. subsp. vulgaris*) в условиях Калининградской области»

Задания по теме ВКР:

1) Провести обзор литературных источников по теме ВКР.
2) Сформулировать проблему, цель и задачи ВКР.
3) Проанализировать почвенно-климатические условия и их соответствие биоэкологическим требованиям культуры.
4) Освоить материалы и методы исследований, необходимые для выполнения ВКР.
5) Провести экспериментальные исследования по теме ВКР.
6) Провести статистическую обработку полученных результатов.
7) Представить полученные результаты в виде иллюстративного материала, дать их описание.

8) Обсудить полученные результаты.
9) Подготовить текст ВКР.
10) Разработать вопросы безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности.
11) Оценить экономическую эффективность предлагаемых технологических приемов.
12) Сформулировать заключение и/или выводы по ВКР.
13) Разработать рекомендации производству.

10 Тема «Науное и технологическое обоснование производства саженцев яблони домашней (*Malus domestica Barkh.*) на карликовом подвое 62-396 в условиях Калининградской области»

Задания по теме ВКР:

1) Провести обзор литературных источников по теме ВКР.
2) Сформулировать проблему, цель и задачи ВКР.
3) Проанализировать почвенно-климатические условия и их соответствие биоэкологическим требованиям культуры.
4) Освоить материалы и методы исследований, необходимые для выполнения ВКР.
5) Провести экспериментальные исследования по теме ВКР.
6) Провести статистическую обработку полученных результатов.
7) Представить полученные результаты в виде иллюстративного материала, дать их описание.
8) Обсудить полученные результаты.
9) Подготовить текст ВКР.
10) Разработать вопросы безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности.
11) Оценить экономическую эффективность технологии.
12) Сформулировать заключение и/или выводы по ВКР.
13) Разработать рекомендации производству.

11 Тема «Особенности внедрения элементов голландской технологии при возделывании картофеля (*Solanum tuberosum L.*) в почвенно-климатических условиях Калининградской области»

Задания по теме ВКР:

1) Провести обзор литературных источников по теме ВКР.
2) Сформулировать проблему, цель и задачи ВКР.
3) Проанализировать почвенно-климатические условия и их соответствие биоэкологическим требованиям культуры.

4) Освоить материалы и методы исследований, необходимые для выполнения ВКР.

5) Провести экспериментальные исследования по теме ВКР.

6) Провести статистическую обработку полученных результатов.

7) Представить полученные результаты в виде иллюстративного материала, дать их описание.

8) Обсудить полученные результаты.

9) Подготовить текст ВКР.

10) Разработать вопросы безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности.

11) Оценить экономическую эффективность предлагаемых технологических приемов.

12) Сформулировать заключение и/или выводы по ВКР.

13) Разработать рекомендации производству.