



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Казанский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Агрономический факультет  
Кафедра растениеводства и плодовоовощеводства

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор –  
проректор по учебно-  
воспитательной работе, проф.  
Б.А. Зиганшин

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ПРОГРАММЕ

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки  
35.04.04 Агрономия

Направленность (профиль) подготовки  
Ресурсосберегающие технологии возделывания полевых культур

Уровень  
магистратуры

Форма обучения  
Очная, заочная

Год поступления обучающихся: 2020

Казань - 2020

Составитель: Амиров Марат Фуатович, д. с.-х.н., профессор

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры растениеводства и плодовоовощеводства 30 апреля 2020 г. (протокол № 8)

Заведующий кафедрой, д.с.-х.н., профессор Амиров М.Ф.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии агрономического факультета 12 мая 2020 г. (протокол № 9)

Председатель метод. комиссии, д.с.-х.н., профессор Шайдуллин Р.Р.

Согласовано:  
Декан агрономического  
факультета, д.с.-х.н., профессор Сержанов И.М.

Протокол ученого совета агрономического факультета № 9 от 013 мая 2020 г.

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП магистратуры по направлению обучения 35.04.04 Агрономия направленность (профиль) «Ресурсосберегающие технологии возделывания полевых культур» на этапе государственной итоговой аттестации (ГИА) предусмотрено завершение формирования и оценка результатов освоения компетенций, перечень которых приведен в таблице 1.

Таблица 1.1 - Перечень планируемых результатов на государственной итоговой аттестации

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ОПК-1 Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства</b>		
ИД-3 <sub>ОПК-1</sub>	Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	<b>Знать:</b> об инновационных направлениях в современной агрономии, обеспечивающие производство безопасной растениеводческой продукции <b>Уметь:</b> разрабатывать программы научно-технического развития растениеводства <b>Владеть:</b> методами определения и оценивания последствий возможных решений задач
<b>ОПК-2 Способен передавать профессиональные знания с учетом педагогических методик</b>		
ИД-1 <sub>ОПК-2</sub>	Формирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	<b>Знать:</b> этапы развития теоретических основ научной агрономии и методы системных исследований <b>Уметь:</b> формировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определять ожидаемые результаты решения выделенных задач <b>Владеть:</b> навыками разработки и использования методов системных исследований в агрономии
<b>ОПК-3 Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности</b>		
ИД-1 <sub>ОПК-3</sub>	Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<b>Знать:</b> об инновационных направлениях в современной агрономии, обеспечивающие производство безопасной растениеводческой продукции <b>Уметь:</b> рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки <b>Владеть:</b> методами производства конкурентоспособной, экологически безопасной продукции растениеводства
<b>ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы</b>		
ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>	Владеет методами научных исследований в агрономии и понимает важность составления схемы опытов	<b>Знать:</b> основные методы научных исследований в агрономии для разработки схемы опытов, обработки и анализа результатов <b>Уметь:</b> осуществлять поиск, обработку и анализ информации из специализированных источников и баз данных для представления ее в требуемом формате. <b>Владеть:</b> навыками поиска, обработки и анализа информации из специализированных источников и баз данных для представления ее в требуемом формате.
<b>ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы</b>		

ИД-2 <sub>ОПК-4</sub>	Имеет навыки проведения лабораторных, вегетационных и полевых экспериментов	<p><b>Знать:</b> основные методы научных исследований, обработки и анализа результатов исследований с использованием информации из различных источников и баз данных</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск, обработку и анализ информации из специализированных источников и баз данных для представления ее в требуемом формате.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проведения лабораторных, вегетационных и полевых экспериментов.</p>
<b>ОПК-5 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности</b>		
ИД-1 <sub>ОПК-5</sub>	Имеет навыки экономического анализа технологий, которые используются в агрономии.	<p><b>Знать:</b> научные, нормативные и методические основы в области программирования урожаев полевых культур</p> <p><b>Уметь:</b> использовать методы расчетов при программировании урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий</p> <p><b>Владеть:</b> навыками экономического анализа технологий, которые используются в агрономии.</p>
<b>ПКС-1 Способностью ставить задачи, выбирать методы научных исследований</b>		
ИД-1 <sub>ПКС-1</sub>	Ставить задачи, выбирает методы научных исследований	<p><b>Знать:</b> научные основы и методы воспроизводства почвенного плодородия и оптимизации питания полевых культур для получения экологически безопасной растениеводческой продукции</p> <p><b>Уметь:</b> ставить задачи, выбрать методы научных исследований</p> <p><b>Владеть:</b> методами воспроизводства почвенного плодородия и эффективного применения удобрений</p>
<b>ПКС-2 Владением физическими, химическими и биологическими методами оценки качества сельскохозяйственной продукции</b>		
ИД-1 <sub>ПКС-2</sub>	Владеет физическими, химическими и биологическими методами оценки качества сельскохозяйственной продукции	<p><b>Знать:</b> научные основы и методы воспроизводства почвенного плодородия и оптимизации питания полевых культур для получения экологически безопасной растениеводческой продукции</p> <p><b>Уметь:</b> рассчитывать баланс гумуса и основных питательных элементов в земледелии</p> <p><b>Владеть:</b> физическими, химическими и биологическими методами оценки качества сельскохозяйственной продукции</p>
<b>ПКС-3 Готовностью представлять результаты в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений</b>		
ИД-1 <sub>ПКС-3</sub>	Профессионально представляет результаты исследования в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений	<p><b>Знать:</b> научные основы и методы воспроизводства почвенного плодородия и оптимизации питания полевых культур для получения экологически безопасной растениеводческой продукции</p> <p><b>Уметь:</b> рассчитывать баланс гумуса и основных питательных элементов в земледелии</p> <p><b>Владеть:</b> навыками профессионального представления результатов исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и в публичных обсуждениях</p>
<b>ПКС-4 Способность использовать инновационные процессы в агропромышленном комплексе</b>		
ИД-1 <sub>ПКС-4</sub>	Разрабатывает рекомендации по использованию инновационных разработок в агропромышленном комплексе	<p><b>Знать:</b> научные, нормативные и методические основы в области программирования урожаев полевых культур для подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать рекомендации по использованию инновационных разработок в агропромышленном комплексе</p>

		<b>Владеть:</b> методами программирования урожаев полевых культур для подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы
<b>ПКС-5 Способность разработать проекты технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов</b>		
ИД-1 <sub>ПКС-5</sub>	Разрабатывает проекты технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв	<b>Знать:</b> организационные и методические основы проведения научных экспериментов <b>Уметь:</b> разрабатывать проекты технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв <b>Владеть:</b> методами организации лабораторных и полевых опытов анализа почвенных и растительных образцов
<b>ПКС-6 Готовность использовать экологически безопасные и экономически рентабельные технологии производства сельскохозяйственной продукции</b>		
ИД-1 <sub>ПКС-6</sub>	Владеет приемами экологически безопасного использования приемов технологий производства сельскохозяйственной продукции	<b>Знать:</b> организационные и методические основы проведения научных экспериментов <b>Уметь:</b> разрабатывать проекты технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв <b>Владеть:</b> приемами экологически безопасного использования приемов технологий производства сельскохозяйственной продукции

## 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности индикаторов достижения компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	<b>Знать:</b> об инновационных направлениях в современной агрономии, обеспечивающие производство безопасной растениеводческой продукции	Отсутствуют представления об инновационных направлениях в современной агрономии, обеспечивающие производство безопасной растениеводческой продукции	Неполные представления об инновационных направлениях в современной агрономии, обеспечивающие производство безопасной растениеводческой продукции	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в представлениях об инновационных направлениях в современной агрономии, обеспечивающие производство безопасной	Сформированные систематические представления об инновационных направлениях в современной агрономии, обеспечивающие производство безопасной растениеводческой продукции

				растениеводческой продукции	
	<b>Уметь:</b> разрабатывать программы научно-технического развития растениеводства	Не умеет разрабатывать программы научно-технического развития растениеводства	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать программы научно-технического развития растениеводства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении разрабатывать программы научно-технического развития растениеводства	Сформированное умение разрабатывать программы научно-технического развития растениеводства
	<b>Владеть:</b> методами определения и оценивания последствий возможных решений задач	Не владеет методами определения и оценивания последствий возможных решений задач	В целом успешное, но не систематическое владение методами определения и оценивания последствий возможных решений задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в применении методов определения и оценивания последствий возможных решений задач	Успешное и систематическое применение методов определения и оценивания последствий возможных решений задач
ИД-1опк-2 Формирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	<b>Знать:</b> этапы развития теоретических основ научной агрономии и методы системных исследований	Отсутствуют представления об этапах развития теоретических основ научной агрономии и методах системных исследований	Неполные представления об этапах развития теоретических основ научной агрономии и методах системных исследований	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы об этапах развития теоретических основ научной агрономии и методах системных исследований	Сформированные систематические представления об этапах развития теоретических основ научной агрономии и методах системных исследований
	<b>Уметь:</b> формировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определять ожидаемые	Не умеет формировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определять	В целом успешное, но не систематическое умение формировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в использовании умения формировать в рамках поставленной цели	Сформированное умение формировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение.

	результаты решения выделенных задач	ожидаемые результаты решения выделенных задач	ее достижение. Определять ожидаемые результаты решения выделенных задач	проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определять ожидаемые результаты решения выделенных задач	Определять ожидаемые результаты решения выделенных задач
	<b>Владеть:</b> навыками разработки и использования методов системных исследований в агрономии	Не владеет навыками разработки и использования методов системных исследований в агрономии	В целом успешное, но не систематическое применение навыков разработки и использования методов системных исследований в агрономии	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в применении навыков разработки и использования методов системных исследований в агрономии	Успешное и систематическое применение навыков разработки и использования методов системных исследований в агрономии
ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	<b>Знать:</b> об инновационных направлениях в современной агрономии, обеспечивающие производство безопасной растениеводческой продукции	Отсутствуют представления об инновационных направлениях в современной агрономии, обеспечивающие производство безопасной растениеводческой продукции	Неполные представления об инновационных направлениях в современной агрономии, обеспечивающие производство безопасной растениеводческой продукции	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в представлениях об инновационных направлениях в современной агрономии, обеспечивающие производство безопасной растениеводческой продукции	Сформированные систематические представления об инновационных направлениях в современной агрономии, обеспечивающие производство безопасной растениеводческой продукции
	<b>Уметь:</b> рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их	Не умеет рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их	В целом успешное, но не систематическое умение рассматривать возможные варианты	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении	Сформированное умение рассматривать возможные варианты решения задачи,

	достоинства и недостатки	достоинства и недостатки	решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	оценивая их достоинства и недостатки
	<b>Владеть:</b> методами производства конкурентоспособной, экологически безопасной продукции растениеводства	Не владеет методами производства конкурентоспособной, экологически безопасной продукции растениеводства	В целом успешное, но не систематическое владение методами производства конкурентоспособной, экологически безопасной продукции растениеводства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в применении методов производства конкурентоспособной, экологически безопасной продукции растениеводства	Успешное и систематическое применение методов производства конкурентоспособной, экологически безопасной продукции растениеводства
ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Владеет методами научных исследований в агрономии и понимает важность составления схемы опытов.	<b>Знать:</b> основные методы научных исследований в агрономии для разработки схемы опытов, обработки и анализа результатов.	Отсутствуют представления о приемах и методах научных исследований в агрономии для разработки схемы опытов, обработки и анализа результатов.	Неполные представления о приемах и методах научных исследований в агрономии для разработки схемы опытов, обработки и анализа результатов.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о приемах и методах научных исследований в агрономии для разработки схемы опытов, обработки и анализа результатов.	Сформированные систематические представления о приемах и методах научных исследований в агрономии для разработки схемы опытов, обработки и анализа результатов.
	<b>Уметь:</b> осуществлять поиск, обработку и анализ информации из специализированных источников и баз данных для представления ее в требуемом формате.	Не умеет осуществлять поиск, обработку и анализ информации из специализированных источников и баз данных для представления ее в требуемом формате.	В целом успешное, но не систематическое осуществление поиска, обработки и анализа информации из специализированных источников и баз данных для представления ее	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы осуществления поиска, обработки и анализа информации из специализир	Сформированное умение осуществлять поиск, обработку и анализ информации из специализированных источников и баз данных для



			в требуемом формате.	ованных источников и баз данных для представления ее в требуемом формате.	представления ее в требуемом формате.
	<b>Владеть:</b> навыками поиска, обработки и анализа информации из специализированных источников и баз данных для представления ее в требуемом формате.	Не владеет навыками поиска, обработки и анализа информации из специализированных источников и баз данных для представления ее в требуемом формате.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков поиска, обработки и анализа информации из специализированных источников и баз данных для представления ее в требуемом формате.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков поиска, обработки и анализа информации из специализированных источников и баз данных для представления ее в требуемом формате.	Успешное и систематическое применение навыков поиска, обработки и анализа информации из специализированных источников и баз данных для представления ее в требуемом формате.
ИД-2опк-4 Имеет навыки проведения лабораторных, вегетационных и полевых экспериментов.	<b>Знать:</b> основные методы научных исследований, обработки и анализа результатов исследований с использованием информации из различных источников и баз данных	Отсутствуют представления о приемах и методах выполнения поиска, обработки и анализа информации из специализированных источников и баз данных для представления ее в требуемом формате.	Неполные представления о приемах и методах выполнения поиска, обработки и анализа информации из специализированных источников и баз данных для представления ее в требуемом формате.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о приемах и методах выполнения поиска, обработки и анализа информации из специализированных источников и баз данных для представления ее в требуемом формате.	Сформированные систематические представления о приемах и методах выполнения поиска, обработки и анализа информации из специализированных источников и баз данных для представления ее в требуемом формате.
	<b>Уметь:</b> осуществлять поиск, обработку и анализ информации из специализированных источников и	Не умеет осуществлять поиск, обработку и анализ информации из специализированных источников и	В целом успешное, но не систематическое осуществление поиска, обработки и анализа	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы осуществле	Сформированное умение осуществлять поиск, обработку и анализ информации



	баз данных для представления ее в требуемом формате.	нных источников и баз данных для представления ее в требуемом формате.	информации из специализированных источников и баз данных для представления ее в требуемом формате.	ния поиска, обработки и анализа информации из специализированных источников и баз данных для представления ее в требуемом формате.	из специализированных источников и баз данных для представления ее в требуемом формате.
	<b>Владеть:</b> навыками проведения лабораторных, вегетационных и полевых экспериментов.	Не владеет навыками проведения лабораторных, вегетационных и полевых экспериментов	В целом успешное, но не систематическое применение навыков проведения лабораторных, вегетационных и полевых экспериментов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков проведения лабораторных, вегетационных и полевых экспериментов	Успешное и систематическое применение навыков проведения лабораторных, вегетационных и полевых экспериментов
ИД-1опк-5 Имеет навыки экономического анализа технологий, которые используются в агрономии.	<b>Знать:</b> научные, нормативные и методические основы в области программирования урожаев полевых культур	Отсутствуют представления о научной, нормативной и методической основах в области программирования урожаев	Неполные представления о научной, нормативной и методической основах в области программирования урожаев	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о научной, нормативной и методической основах в области программирования урожаев	Сформированные систематические представления о научной, нормативной и методической основах в области программирования урожаев
	<b>Уметь:</b> использовать методы расчетов при программировании урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий	Не умеет обоснованно и правильно использовать методы расчетов при программировании урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий	В целом успешное, но не систематическое использование методов расчетов при программировании урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использования методов расчетов при программировании урожаев полевых культур	Сформированное умение обоснованно и правильно использовать методы расчетов при программировании урожаев полевых культур для различных уровней

				культур для различных уровней агротехнологий	агротехнологий
	<b>Владеть:</b> навыками экономического анализа технологий, которые используются в агрономии.	Не владеет навыками экономического анализа технологий, которые используются в агрономии.	В целом успешное, но не систематическое владение навыками экономического анализа технологий, которые используются в агрономии.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в навыках экономического анализа технологий, которые используются в агрономии.	Успешное и систематическое применение навыков экономического анализа технологий, которые используются в агрономии.
ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> Ставить задачи, выбирает методы научных исследований	<b>Знать:</b> научные основы и методы воспроизводства почвенного плодородия и оптимизации питания полевых культур для получения экологически безопасной растениеводческой продукции	Отсутствуют представления о научных основах и методах воспроизводства почвенного плодородия и оптимизации питания полевых культур для получения экологически безопасной растениеводческой продукции	Неполные представления о научных основах и методах воспроизводства почвенного плодородия и оптимизации питания полевых культур для получения экологически безопасной растениеводческой продукции	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы о научных основах и методах воспроизводства почвенного плодородия и оптимизации питания полевых культур для получения экологически безопасной растениеводческой продукции	Сформированные систематические представления о научных основах и методах воспроизводства почвенного плодородия и оптимизации питания полевых культур для получения экологически безопасной растениеводческой продукции
	<b>Уметь:</b> ставить задачи, выбрать методы научных исследований	Не умеет ставить задачи, выбрать методы научных исследований	В целом успешное, но не систематическое умение ставить задачи, выбрать методы научных исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении ставить задачи, выбрать методы научных исследований	Сформированное умение ставить задачи, выбрать методы научных исследований
	<b>Владеть:</b> методами воспроизводства	Не владеет методами воспроизводства	В целом успешное, но не систематическое	В целом успешное, но	Успешное и систематическое владение

	почвенного плодородия и эффективного применения удобрений	а почвенного плодородия и эффективного применения удобрений	владение методами воспроизводства почвенного плодородия и эффективного применения удобрений	содержащее отдельные пробелы во владении методами воспроизводства почвенного плодородия и эффективного применения удобрений	методами воспроизводства почвенного плодородия и эффективного применения удобрений
ИД-1ПКС-2 Владеет физическими, химическими и биологическими методами оценки качества сельскохозяйственной продукции	<b>Знать:</b> научные основы и методы воспроизводства почвенного плодородия и оптимизации питания полевых культур для получения экологически безопасной растениеводческой продукции	Отсутствуют представления о научных основах и методах воспроизводства почвенного плодородия и оптимизации питания полевых культур для получения экологически безопасной растениеводческой продукции	Неполные представления о научных основах и методах воспроизводства почвенного плодородия и оптимизации питания полевых культур для получения экологически безопасной растениеводческой продукции	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы о научных основах и методах воспроизводства почвенного плодородия и оптимизации питания полевых культур для получения экологически безопасной растениеводческой продукции	Сформированные систематические представления о научных основах и методах воспроизводства почвенного плодородия и оптимизации питания полевых культур для получения экологически безопасной растениеводческой продукции
	<b>Уметь:</b> рассчитывать баланс гумуса и основных питательных элементов в земледелии	Не умеет рассчитывать баланс гумуса и основных питательных элементов в земледелии	В целом успешное, но не систематическое умение рассчитывать баланс гумуса и основных питательных элементов в земледелии	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении рассчитывать баланс гумуса и основных питательных элементов в земледелии	Сформированное умение рассчитывать баланс гумуса и основных питательных элементов в земледелии
	<b>Владеть:</b> физическими, химическими и биологическими методами оценки качества	Не владеет физическими, химическими и биологическими методами оценки качества сельскохозяйственной	В целом успешное, но не систематическое владение физическими, химическими и биологическими	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы во владении	Успешное и систематическое владение физическими, химическими и биологическими

	сельскохозяйственной продукции	венной продукции	методами оценки качества сельскохозяйственной продукции	физическим и, химическим и биологическими методами оценки качества сельскохозяйственной продукции	ми методами оценки качества сельскохозяйственной продукции
ИД-1 <sub>ПКС-3</sub> Профессионально представляет результаты исследования в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений	<b>Знать:</b> научные основы и методы воспроизводства почвенного плодородия и оптимизации питания полевых культур для получения экологически безопасной растениеводческой продукции	Отсутствуют представления о научных основах и методах воспроизводства почвенного плодородия и оптимизации питания полевых культур для получения экологически безопасной растениеводческой продукции	Неполные представления о научных основах и методах воспроизводства почвенного плодородия и оптимизации питания полевых культур для получения экологически безопасной растениеводческой продукции	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы о научных основах и методах воспроизводства почвенного плодородия и оптимизации питания полевых культур для получения экологически безопасной растениеводческой продукции	Сформированные систематические представления о научных основах и методах воспроизводства почвенного плодородия и оптимизации питания полевых культур для получения экологически безопасной растениеводческой продукции
	<b>Уметь:</b> рассчитывать баланс гумуса и основных питательных элементов в земледелии	Не умеет рассчитывать баланс гумуса и основных питательных элементов в земледелии	В целом успешное, но не систематическое умение рассчитывать баланс гумуса и основных питательных элементов в земледелии	В целом успешное, но содержащее пробелы в умении рассчитывать баланс гумуса и основных питательных элементов в земледелии	Сформированное умение рассчитывать баланс гумуса и основных питательных элементов в земледелии
	<b>Владеть:</b> навыками профессионального представления результатов исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и в	Не владеет навыками профессионального представления результатов исследований в форме отчетов, рефератов,	В целом успешное, но не систематическое применение навыков профессионального представления результатов исследований в	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в применении навыков профессиона	Успешное и систематическое применение навыков профессионального представления результатов

	публичных обсуждениях	публикаций и в публичных обсуждениях	форме отчетов, рефератов, публикаций и в публичных обсуждениях	ального представлен ия результатов исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и в публичных обсуждениях	исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и в публичных обсуждениях
ИД-1ПКС-4. Разрабатывает рекомендации по использованию инновационных разработок в агропромышленном комплексе	<b>Знать:</b> научные, нормативные и методические основы в области программирования урожаев полевых культур для подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы	Отсутствуют представления о научных, нормативных и методических основах в области программирования урожаев полевых культур для подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы	Неполные представления о научных, нормативных и методических основах в области программирования урожаев полевых культур для подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о научных, нормативных и методических основах в области программирования урожаев полевых культур для подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы	Сформированные систематические представления о научных, нормативных и методических основах в области программирования урожаев полевых культур для подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы
	<b>Уметь:</b> разрабатывать рекомендации по использованию инновационных разработок в агропромышленном комплексе	Не умеет разрабатывать рекомендации по использованию инновационных разработок в агропромышленном комплексе	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать рекомендации по использованию инновационных разработок в агропромышленном комплексе	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении разрабатывать рекомендации по использованию инновационных разработок в агропромышленном комплексе	Сформированное умение разрабатывать рекомендации по использованию инновационных разработок в агропромышленном комплексе
	<b>Владеть:</b> методами программирования	Не владеет методами программирования	В целом успешное, но не систематическое	В целом успешное, но	Успешное и систематическое владение

	я урожаяв полевых культур для подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы	ния урожаяв полевых культур для подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы	ладение методами программирования урожаяв полевых культур для подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы	содержащее отдельные пробелы во владении методами программирования урожаяв полевых культур для подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы	методами программирования урожаяв полевых культур для подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы
ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> . Разрабатывает проекты технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв	<b>Знать:</b> влияние биотических и абиотических факторов и технологических приемов на формирование урожая полевых культур	Отсутствуют представления о влиянии биотических и абиотических факторов и технологических приемов на формирование урожая полевых культур	Неполные представления о влиянии биотических и абиотических факторов и технологических приемов на формирование урожая полевых культур	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о влиянии биотических и абиотических факторов и технологических приемов на формирование урожая полевых культур	Сформированные систематические представления о влиянии биотических и абиотических факторов и технологических приемов на формирование урожая полевых культур
	<b>Уметь:</b> разрабатывать технологии возделывания полевых культур в проектируемых адаптивно-ландшафтных системах земледелия	Не умеет разрабатывать технологии возделывания полевых культур в проектируемых адаптивно-ландшафтных системах земледелия	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать технологии возделывания полевых культур в проектируемых адаптивно-ландшафтных системах земледелия	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в разработке технологии возделывания полевых культур в проектируемых адаптивно-ландшафтных системах земледелия	Сформированное умение разрабатывать технологии возделывания полевых культур в проектируемых адаптивно-ландшафтных системах земледелия
	<b>Владеть:</b> системой управления производственным процессом	Не владеет системой управления производственным процессом	В целом успешное, но не систематическое владение системой управления производственным процессом	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы во владении системой	Успешное и систематическое владение системой управления производственным процессом

				управления производствен ным процессом	
ИД-1пкс-6. Владеет приемами экологически безопасного использования приемов технологий производства сельскохозяйствен ной продукции	<b>Знать:</b> влияние биотических и абиотических факторов и технологических приемов на формирование урожаа полевых культур	Отсутствуют представления о влиянии биотических и абиотических факторов и технологически х приемов на формирование урожаа полевых культур	Неполные представления о влиянии биотических и абиотических факторов и технологических приемов на формирование урожаа полевых культур	Сформирован ные, но содержащие отдельные пробелы представлен ия о влиянии биотических и абиотически х факторов и технологиче ских приемов на формирован ие урожаа полевых культур	Сформирован ные систематичес кие представлени я о влиянии биотических и абиотических факторов и технологичес ких приемов на формировани е урожаа полевых культур
	<b>Уметь:</b> разрабатывать технологии возделывания полевых культур в проектируемых адаптивно- ландшафтных системах земледелия	Не умеет разрабатывать технологии возделывания полевых культур в проектируемых адаптивно- ландшафтных системах земледелия	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать технологии возделывания полевых культур в проектируемых адаптивно- ландшафтных системах земледелия	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в разработке технологии возделывани я полевых культур в проектируе мых адаптивно- ландшафтно х системах земледелия	Сформирован ное умение разрабатывать технологии возделывания полевых культур в проектируемы х адаптивно- ландшафтных системах земледелия
	<b>Владеть:</b> приемами экологически безопасного использования приемов технологий производства сельскохозяйствен ной продукции	Не владеет приемами экологически безопасного использования приемов технологий производства сельскохозяйств енной продукции	В целом успешное, но не систематическое владение приемами экологически безопасного использования приемов технологий производства сельскохозяйствен ной продукции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы во владении приемами экологическ и безопасного использован ия приемов технологий производства а сельскохозяй ственной продукции	Успешное и систематичес кое владение приемами экологически безопасного использовани я приемов технологий производства сельскохозяйс твенной продукции



### 3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Примерные темы выпускных квалификационных работ:

1. Оценка влияния предпосевной обработки семян биологическими препаратами на урожайность и качество зерна яровой пшеницы в условиях Предкамья РТ.
2. Влияние органических и минеральных удобрений на величину и качество урожая картофеля сорта Гала в условиях КФХ «Хайруллин и К» Апастовского района РТ.
3. Совершенствование технологии возделывания озимой пшеницы для условий ООО «Рассвет» Алексеевского района Республики Татарстан.

#### Материалы, необходимые для оценки защиты ВКР

Результат государственной итоговой аттестации для каждого обучающегося определяется уровнем и качеством выполненной работы, отзывом руководителя, оценкой рецензента и профессиональными качествами, продемонстрированными при защите работы, а также средним баллом по приложению к диплому.

Критерии оценки ВКР формируются тремя составляющими:

1. постановка цели и задач;
2. исполнение;
3. результаты.

Каждая из составляющих, в свою очередь, характеризуется следующими показателями:

##### **1 постановка цели и задач:**

- актуальность работы;
- постановка целей и задач работы.

##### **2 исполнение:**

- соответствие содержания теме ВКР;
- полнота раскрытия темы, объем и глубина проработки вопроса;
- способность самостоятельно решать агрономические задачи с использованием полученных знаний, умений и навыков;
- качество оформления обзора литературы;
- использование информационных технологий для получения новых знаний, хранения, переработки информации;
- качество оформления полученных результатов исследований с использованием дисперсионного анализа;
- обоснованность выбора методов решения поставленных задач;

##### **3 результаты:**

- практическая ценность работы;
- наличие публикаций и докладов по результатам работы;
- наличие рекомендации к внедрению и др.
- качество доклада о выполненной работе;
- правильность и полнота ответов на вопросы членов ГЭК

После проведения защиты выпускной квалификационной работы формируется следующая таблица критериев и показателей оценки сформированности компетенций:

Таблица 3.1 -Критерии и показатели оценки сформированности компетенций и шкала оценивания

№	Критерии	Показатели оценки сформированности компетенций (индикаторов достижения компетенций)	Шкала оценивания			
			Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
1	Постановка цели и задач	Актуальность избранной проблематики, постановка целей и задач работы (перечень компетенций: ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ; ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> )				
2	Исполнение	Соответствие содержания теме ВКР, полнота раскрытия темы, объем и глубина проработки вопроса (перечень компетенций: ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> )				
3		Способность самостоятельно решать агрономические задачи с использованием полученных знаний, умений и навыков (перечень компетенций:ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ; ИД-1 <sub>ПКС-2</sub> ;) )				
4		Обоснованность выбора методов решения поставленных задач (перечень компетенций: ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> ;) )				
5		Оригинальность схемы опыта, уровень использованных современных приборов и методов научных исследований (перечень компетенций: ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> ; ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> ; ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ;) )				
6		Качество оформления обзора литературы (перечень компетенций: ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> ; ИД-1 <sub>ПКС-3</sub> ;) )				
7		Использование информационных технологий для получения новых знаний, хранения, переработки информации, качество оформления полученных результатов исследований с использованием дисперсионного анализа (перечень компетенций: ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ; ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ; ИД-1 <sub>ПКС-2</sub> ;) )				

8	Результат	Практическая ценность работы, наличие публикаций и докладов по результатам работы, наличие рекомендаций по внедрению  (перечень компетенций: ИД-1 <sub>ПКС-3</sub> ; ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ; ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ;) )				
9		Качество доклада о выполненной работе, правильность и полнота ответов на вопросы членов ГЭК  (перечень компетенций: ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ; ИД-1 <sub>ПКС-3</sub> ; ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ; ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ; ИД-1 <sub>ПКС-6</sub> ) )				

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценку «отлично» рекомендуется выставять обучающемуся, если выпускная квалификационная работа выполнена на актуальную тему, разделы разработаны грамотно, решения обоснованы и подтверждены полученными результатами. Содержание выпускной квалификационной работы отличается новизной и оригинальностью, поставленные цель и задачи решены. Обучающийся сделал логический доклад, раскрыл особенности выпускной квалификационной работы, проявил большую эрудицию, аргументировано ответил на 90-100% вопросов, заданных членами государственной экзаменационной комиссии.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с заданием, задачи выполнены грамотно, но большинство решений типовые или их обоснование не является достаточно глубоким. При этом ошибки не носят принципиального характера, а выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с установленными требованиями с небольшими отклонениями. Обучающийся сделал хороший доклад и правильно ответил на 70-80% вопросов, заданных членами государственной экзаменационной комиссии.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если выпускная квалификационная работа выполнена в полном объеме, но содержит недостаточно убедительное обоснование, при решении поставленных задач допущены ошибки, свидетельствующие о пробелах в знаниях обучающегося, но в целом не ставящие под сомнение его агрономическую подготовку. Обучающийся не раскрыл основные положения своей выпускной квалификационной работы, ответил правильно на 50-60% вопросов, заданных членами комиссии, показал минимум теоретических и практических знаний, которые, тем не менее, позволяют обучающемуся выполнять обязанности специалиста с высшим образованием, а также самостоятельно повышать свою квалификацию.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выпускная квалификационная работа содержит грубые ошибки в решении поставленных задач, количество и характер которых указывают на недостаточную подготовку обучающегося к агрономической деятельности. Доклад сделан неудовлетворительно, содержание основных разделов работы не раскрыто; качество оформления выпускной квалификационной работы низкое, обучающийся неправильно ответил на большинство вопросов, показал слабую общепрофессиональную и профессиональную подготовку.