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

Институт агробиотехнологий и землепользования

Кафедра растениеводства и плодоовощеводства

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 742E1DCDED9986891498E050140C0918
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 21.04.2025 до 15.07.2026

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
цифровизации, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«___» _____ 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Инновационные технологии в агрономии»
(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) подготовки
Экология почв и продовольственная безопасность

Форма обучения
очная

Казань – 2025 г.

Составители:

доктор с/х наук, профессор	Амиров Марат Фуатович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.
ассистент	Семенов Павел Геннадьевич
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Фонд оценочных средств обсужден и одобрен на заседании кафедры растениеводства и плодоовощеводства «14» апреля 2025 года (протокол № 7)

Заведующий кафедрой:

д.с-х.н., профессор	Амиров Марат Фуатович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии института агробиотехнологий и землепользования «28» апреля 2025 года (протокол № 9)

Председатель методической комиссии:

Доцент, кандидат с/х наук	Сержанова Альбина Рафаилевна
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Согласовано:

Директор	Сержанов Игорь Михайлович
	Ф.И.О.

Протокол ученого совета института агробиотехнологий и землепользования
№ 8 от «28» апреля 2025 года

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

В результате освоения ОПОП магистратуры по направлению обучения 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение направленность (профиль) «Экология почв и продовольственная безопасность» обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Инновационные технологии в агрономии»

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1$_{УК-3}$ Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели	***Знать:*** инновационные технологии в агрономии и особенности выработки стратегии сотрудничества в команде для достижения поставленной цели ***Уметь:*** выработать стратегию сотрудничества и на ее основе организовать работу команды для реализации инновационных технологий в агрономии ***Владеть:*** навыками разработки стратегии сотрудничества и на ее основе организовать работу команды для реализации инновационных технологий в агрономии
ОПК-1 Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	ИД-1$_{ОПК-1}$ Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности.	***Знать:*** об инновационных направлениях в современной агрономии, обеспечивающие производство безопасной растениеводческой продукции ***Уметь:*** использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности ***Владеть:*** методами производства конкурентоспособной, экологически безопасной продукции растениеводства
ОПК-3 Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ИД-1$_{ОПК-3}$ Анализирует информацию о современных технологиях и использует эффективные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	***Знать:*** об инновационных направлениях в современной агрономии, обеспечивающие производство безопасной растениеводческой продукции ***Уметь:*** анализировать информацию об инновационных технологиях в агрономии и использовать эффективные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности ***Владеть:*** навыками анализа информации об инновационных технологиях в агрономии и использования эффективных методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности
ОПК-5. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	ИД-1$_{ОПК-5}$ Демонстрирует умение осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в области профессиональной деятельности	***Знать:*** основы технико-экономического обоснования инновационных технологий в агрономии ***Уметь:*** осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных технологий в агрономии ***Владеть:*** навыки осуществления технико-экономического обоснования проектов и инновационных технологий в агрономии

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-1$_{УК-3}$ Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели	***Знать:*** инновационные технологии в агрономии и особенности выработки стратегии сотрудничества в команде для достижения поставленной цели	Уровень знаний инновационных технологий в агрономии и особенностей выработки стратегии сотрудничества в команде для достижения поставленной цели ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний инновационных технологий в агрономии и особенностей выработки стратегии сотрудничества в команде для достижения поставленной цели, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний инновационных технологий в агрономии и особенностей выработки стратегии сотрудничества в команде для достижения поставленной цели в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний инновационных технологий в агрономии и особенностей выработки стратегии сотрудничества в команде для достижения поставленной цели в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: выработать стратегию сотрудничества и на ее основе организовать работу команды для реализации инновационных технологий в агрономии	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения выработать стратегию сотрудничества и на ее основе организовать работу команды для реализации инновационных технологий в агрономии, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения выработать стратегию сотрудничества и на ее основе организовать работу команды для реализации инновационных технологий в агрономии, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения выработать стратегию сотрудничества и на ее основе организовать работу команды для реализации инновационных технологий в агрономии, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания	Продемонстрированы все основные умения выработать стратегию сотрудничества и на ее основе организовать работу команды для реализации инновационных технологий в агрономии, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в

				в полном объеме, но некоторые с недочетами	полном объеме
	Владеть: навыками разработки стратегии сотрудничества и на ее основе организовать работу команды для реализации инновационных технологий в агрономии	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки разработки стратегии сотрудничества и на ее основе организовать работу команды для реализации инновационных технологий в агрономии, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков разработки стратегии сотрудничества и на ее основе организовать работу команды для реализации инновационных технологий в агрономии для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки разработки стратегии сотрудничества и на ее основе организовать работу команды для реализации инновационных технологий в агрономии при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки разработки стратегии сотрудничества и на ее основе организовать работу команды для реализации инновационных технологий в агрономии при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
ИД-1$_{ОПК-1}$ Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности.	***Знать:*** современные проблемы науки и производства в области профессиональной деятельности	Уровень знаний современных проблем науки и производства в области профессиональной деятельности ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний современных проблем науки и производства в области профессиональной деятельности, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний современных проблем науки и производства в области профессиональной деятельности в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний современных проблем науки и производства в области профессиональной деятельности в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: находить, анализировать информацию о современных проблемах науки и производства в области профессиональной деятельности	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения находить, анализировать информацию о современных проблемах науки и производства в области профессиональной деятельности, имели место	Продемонстрированы основные умения находить, анализировать информацию о современных проблемах науки и производства в области профессиональной деятельности, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения находить, анализировать информацию о современных проблемах науки и производства в области профессиональной деятельности, решены все основные задачи с	Продемонстрированы все основные умения находить, анализировать информацию о современных проблемах науки и производства в области профессиональной деятельности, решены все основные задачи с

		грубые ошибки		и, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками сбора, анализа информации о современных проблемах науки и производства, и решения задач развития инновационных технологий в агрономии	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки сбора, анализа информации о современных проблемах науки и производства, и решения задач развития инновационных технологий в агрономии, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков сбора, анализа информации о современных проблемах науки и производства, и решения задач развития инновационных технологий в агрономии для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки сбора, анализа информации о современных проблемах науки и производства, и решения задач развития инновационных технологий в агрономии при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы сформированные навыки сбора, анализа информации о современных проблемах науки и производства, и решения задач развития инновационных технологий в агрономии без ошибок и недочетов
ИД-1$_{ОПК-3}$ Анализирует информацию о современных технологиях и использует эффективные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	***Знать:*** информацию об инновационных направлениях в современной агрономии, обеспечивающих производство безопасной растениеводческой продукции	Уровень знаний информаций об инновационных направлениях в современной агрономии, обеспечивающих производство безопасной растениеводческой продукции ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний информаций об инновационных направлениях в современной агрономии, обеспечивающих производство безопасной растениеводческой продукции, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний информаций об инновационных направлениях в современной агрономии, обеспечивающих производство безопасной растениеводческой продукции в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний информаций об инновационных направлениях в современной агрономии, обеспечивающих производство безопасной растениеводческой продукции в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок

	Уметь: анализировать информацию об инновационных технологиях в агрономии и использовать эффективные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения анализировать информацию об инновационных технологиях в агрономии и использовать эффективные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения анализировать информацию об инновационных технологиях в агрономии и использовать эффективные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения анализировать информацию об инновационных технологиях в агрономии и использовать эффективные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения анализировать информацию об инновационных технологиях в агрономии и использовать эффективные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками анализа информации об инновационных технологиях в агрономии и использования эффективных методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки анализа информации об инновационных технологиях в агрономии и использования эффективных методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков анализа информации об инновационных технологиях в агрономии и использования эффективных методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки анализа информации об инновационных технологиях в агрономии и использования эффективных методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности при	Продемонстрированы сформированные навыки анализа информации об инновационных технологиях в агрономии и использования эффективных методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности без ошибок и недочетов

				решении стандартных задач с некоторыми недочетами	
ИД-1$_{ОПК-5}$ Демонстрирует умение осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в области профессиональной деятельности	***Знать:*** основы технико-экономического обоснования инновационных технологий в агрономии	Уровень знаний основ технико-экономического обоснования инновационных технологий в агрономии ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний основ технико-экономического обоснования инновационных технологий в агрономии, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний основ технико-экономического обоснования инновационных технологий в агрономии в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний основ технико-экономического обоснования инновационных технологий в агрономии в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных технологий в агрономии	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных технологий в агрономии, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных технологий в агрономии, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных технологий в агрономии, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных технологий в агрономии, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыки осуществления технико-экономического обоснования проектов и инновационных технологий в агрономии	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки осуществления технико-экономического обоснования проектов и инновационных технологий в	Имеется минимальный набор навыков осуществления технико-экономического обоснования проектов и инновационных технологий в агрономии для решения стандартных	Продемонстрированы базовые навыки осуществления технико-экономического обоснования проектов и инновационных технологий в	Продемонстрированы навыки осуществления технико-экономического обоснования проектов и инновационных технологий в агрономии при решении

		агрономии, имели место грубые ошибки	задач с некоторыми недочетами	агрономии при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	нестандартных задач без ошибок и недочетов

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания

ИД-1УК-3 **Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели**	
Задания закрытого типа	1. **Оценочные материалы открытого типа** **1. Термин «инновация» ввёл в научный оборот:** 1.Пётр I, 1712 г. 2.К. Маркс, 1867 г. 3.Г. Форд, 1908 г.

	4.Й. Шумпетер, 1911 г. **2. Инновационный процесс – это:** 1. Подготовка и осуществление инновационных изменений в определенном направлении деятельности; 2. Несколько взаимосвязанных фаз, образующих единое целое; 3. Процесс создания (изобретения), освоения и распространения инноваций. 4. Нет верного ответа. **3. Как называются инновации, на основе которых возможно** качественное изменение технологии возделывания новых сортов овощных культур? 1. Улучшающие инновации; 2. Фундаментальными; 3. Пионерные инновации; 4. Принципиально новые инновации. **4.Виды инновации по объему применения?** 1. Продуктовые, процессные, технологические, организационные, управленческие; 2. Межотраслевые; региональные; отраслевые; 3. Стратегические, адаптивные; 4. Пионерные, принципиально новые, улучшающие. **5. Когда был принят Закон «Об инновационной деятельности »** 1. 2001 год; 2. 2002 год; 3. 1999 год; 4. 2003 год. **6. Необходимость инноваций обусловлена:** 1.Рыночной необходимостью. 2.Общественной необходимостью. 3.Индивидуальными потребностями. 4.Руководящими указаниями. **7. Научный результат, который вносит радикальные изменения в** **существующие знания, раскрывает до сих пор неизвестные** **закономерности, особенности и явления материального мира,** **представляет собой:** 1. изобретение; 2. ноу-хау; 3. открытие; **8. Период между появлением новации и ее внедрением представляет** **собой:** 1. иинновацию; 2. бинновационный лаг 3. новацию;

	9. Процесс превращения научного знания в инновацию, удовлетворяющую новые общественные потребности называется: 1. инициированием 2. трансфером технологий инноваций; 3. инновационным процессом. **10. На изучение теоретических основ процессов или явлений направлены:** 1. опытно-конструкторские и проектно-конструкторские работы; 2. прикладные исследования; 3. фундаментальные исследования; **11. Период от зарождения идеи, создания новинки и ее практического использования до момента снятия ее с производства называется:** 1. инициированием инноваций; 2. инновационным лагом; 3. инновационным процессом. **12. К какому виду относится инновация, которая уже была использована на других объектах, или же если было осуществлено обновление одного из элементов производственной системы в процессе текущей модернизации?** 1. абсолютной новизны; 2. относительной новизны; 3. условной новизны. **13. Синоним слова инновации:** 1. Нововведения; 2. Модернизация; 3. Вложения; 4. Инновация. **14. Создаваемые (осваиваемые) новые или усовершенствованные технологии, виды продукции называются…** 1. Нововведения; 2. Модернизация; 3. Вложения; 4. Инновациями. **15. Организационно-управленческие инноваций в сельскохозяйственных предприятиях могут реализоваться через:** 1. Применение новых сортов сельскохозяйственных культур; 2. Совершенствование методов и стилей менеджмента и внедрения прогрессивных управленческих подходов; 3. Техническое обновление производственного процесса; 4. Техническое обновление производственного процесса. **16. Назовите последовательность этапов инновации –**

	1. Появление идеи; выбор и совершенствование разработки; внедрение и реализация; 2. Постановка цели и выбор стратегии; планирование и руководство; исполнение; 3. Исследование; изготовление; реализация; 4. Интегральный, последовательный, параллельный. **17. Нововведение в области техники, технологии, организации труда и управления, основанные на использовании достижений науки и передового опыта называется …** 1) проектом 2)разработкой 3) инновацией **18. По распространенности инновации делятся на …** 1) локальные и системные 2) локальные и единичные 3) единичные и диффузные **19. По инновационному потенциалу и степени новизны инновации делятся на …** 1) радикальные, комбинированные, совершенствующие 2) радикальные и системные 3) сырьевые и продуктовые **20. По предмету и сфере применения в АПК целесообразно выделить … типа инноваций.** 1) 3 2) 4 3) 2 **21. Какой тип инноваций присущ только сельскому хозяйству?** 1) экономический 2) социально-экологический 3) селекционно-генетический **22. К какому типу инноваций относится создание агрохолдингов?** 1) производственно-технологические 2) организационно-управленческие 3) селекционно-генетические **23. К какому типу инноваций относится улучшение качества окружающей среды?** 1) организационно-управленческие 2) производственно-технологические 3) социально-экологические
Задания открытого типа	24. Какие инновации включает селекционно-генетический тип? 25. Какие инновации включает технико-технологический и производственный тип?

	26. Какие инновации включает организационно-управленческий и экономический тип? 27. Какие инновации включает социально-экологический тип? 28. Какое значение имеет биологизация земледелия в АПК РТ? 29. Почему эффективность биологизации земледелия проявляется больше в Предкамье Республики Татарстан? 30. Можно ли рассчитать потребность растений сельскохозяйственных культур макро- и микроэлементами только за счет биологизации?
ИД-1ОПК-1 **Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности.**	
Задания закрытого типа	**1. Вклад России в Европейскую информационную инфраструктуру генетических ресурсов составляет … % образцов.** 1) 40 2) 50 3) 25 **2. По месту в производственном цикле инновации бывают…** 1) замещающие 2) ретровведения 3) сырьевые **3. По охвату ожидаемой доли рынка инновации бывают…** 1) локальные 2) комбинированные **4. Сортовые свойства культуры, ее потенциал по урожайности, по стойкости к вредителям и болезням, к неблагоприятным климатическим, погодным условиям, сорт обеспечивает до … урожая от биологического потенциала.** 1) 30-40% 2) 20-30% 3) 40-50% **5. Оптимальное соотношение удобрений по питательным веществам обеспечивает до … урожая от биологического потенциала.** 1) 20-30% 2) 40-50% 3) 30-40% **6. Соблюдение высокого качества и своевременности механизированных технологических операций обеспечивает до … урожая от биологического потенциала.** 1) 30-40% 2) 40-50% 3) 20-30% **7. Качество каждой технологической операции влияет на …**

	1) себестоимость продукции 2) качество, количество и себестоимость продукции 3) качество продукции **8. Разработка и совершенствование методов выявления больных и поврежденных растений – это …** 1) объектная диагностика 2) ситуационная диагностика 3) объектный мониторинг **9. …. – это диагностика возможности возникновения и последствий фитосанитарных стрессовых ситуаций биогенного характера.** 1) ситуационная диагностика 2) объектная диагностика 23) объектный мониторинг **10. Севооборот – это научно обоснованное чередование сельскохозяйственных культур только в пространстве.** 1) Верно 2) Неверно **11. Севооборот способствует уменьшению вредного влияния ветровой и водной эрозии почвы.** 1) Верно 2)Неверно **12. Как называются инновации, которые являются результатом** **фундаментальных научных исследований и которые коренным образом** **изменяют технологию возделывания овощных культур?** 1. Улучшающие инновации; 2. Фундаментальными; 3. Пионерные инновации; 4. Принципиально новые инновации. **13. В теории Р.Фостера инновация - это результат:** 1. «инновационного разрыва»; 2. «технологического разрыва»; 3. Научно-технического прогресса; 4. Инновационного процесса. **14. Доведение новой идеи до практического применения – это:** 1. Патент; 2. Ноу-хау; 3. Прогнозирование; 4. Инновация. **15 Как называются инновации, на основе которых возможно** **качественное изменение технологии возделывания новых сортов** **овощных культур?** 1. Улучшающие инновации; 2. Фундаментальными; 3. Пионерные инновации;

	4. Принципиально новые инновации. **16.Усовершенствованные технологии, виды продукции называются…** 1. Нововведения; 2. Модернизация; 3. Вложения; 4. Инновациями. **17. Инновацией является ___ нового продукта или процесса.** 1.Изобретение; 2.Введение в употребление; 3. Разработка; 4.Реклама. **18. Как классифицируются инновации по объекту (областям)** **применения?** 1. Межотраслевые; региональные; отраслевые; 2. Продуктовые, процессные, технологические, организационные, управленческие; 3. Стратегические, адаптивные; 4. Пионерные, принципиально новые, улучшающие. **19. Как классифицируются инновации по степени значимости** **результатов?** 1. Продуктовые, процессные, технологические, организационные, управленческие; 2. Пионерные, принципиально новые, улучшающие; 3. Межотраслевые; региональные; отраслевые; 4. Значительные и незначительные **20. Какой метод оценки и обоснования выбора инновационных** **технологий является неприемлемым:** 1. Экспертный метод; 2. Расчетно-конструктивный; 3. Метод наблюдения; 4. Метод ранжирования. **21. Как можно разделить инновации по распространенности?** 1. Локальные; 2. Единичные; 3. Локальные и единичные; 4. Нет верного ответа. **22. Цель цифровой трансформации сельского хозяйства.** 1. Повышение эффективности сельскохозяйственного производства; 2. Снижение себестоимости производственных процессов; 3. Формирование новых наукоемких производств; 4. Повышение доходов на селе и увеличение экспорта сельскохозяйственной продукции.

	23. Задачи цифровой трансформации сельского хозяйства. 1. Внедрение цифровых инструментов для использования информационных ресурсов, платформ и технологий, повышающих эффективность производства; 2. Развитие цифровой среды дистанционного аграрного образования и рынка профессионального агроконсультирования; 3. Внедрение цифровых инструментов для использования информационных ресурсов, платформ и технологий, снижающих эффективность производства; 4. Повышение привлекательности работы в сельском хозяйстве, увеличение спроса на специалистов ИТ.
Задания открытого типа	24. Чем отличаются нанопрепараты по защите растений от обычных? 25. Какой вред наносит использование нанобиопрепаратов, энтомофагов в экологию? 26. Какие факторы влияют на эффективность применения средств защиты растений? 27. Какие основные требования безопасности должны быть выполнены при использовании средств защиты растений? 28. Реализация биологического потенциала сортов с помощью комплекса агротехнологических процессов, операций и приемов, выполняемых в процессе выращивания культур. 29. Использование эффективных севооборотов, способов обработки почвы, рационального использования удобрений, выбора способа посева, мероприятий по уходу за посевами (оптимизация фитосанитарного состояния посевов), сроков и способа уборки урожая. 30. В современном сельском хозяйстве используются спутниковые системы:
ИД-1ОПК-3 **Анализирует информацию о современных технологиях и использует эффективные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности**	
Задания закрытого типа	**1. Точное земледелие – пример:** 1) экстенсивных технологий; 2) интенсивных технологий; 3) высокоинтенсивных технологий. **2. Точное земледелие в своей основе использует:** 1) макротехнологии; 2) нанотехнологии; 3) ГИС-технологии. **3. В современных технологиях точного земледелия используются спутниковые системы:** 1)ГЛОНАСС 2) GPS

	3)GALILEO. **4. Использование современного оборудования и техники обеспечивает:** 1) высокую точность; 2)высокую скорость; 3) высокую производительность. **5. Требуемая точность перекрытий смежных проходов агрегата при внесении** **удобрений и химических средств защиты растений должна составлять:** 1) ±1м 2) ±10см; 3) ±1см. **6. При внесении удобрений в точном земледелии учитывается:** 1) пестрота почвенного плодородия на поле; 2) содержание гумуса по отдельным прослойкам почвы; 3) значение РН по отдельным участкам поля. **7. Для проведения подкормок растений в точном земледелии используют:** 1) манометры и датчики; 2) сенсоры и сканеры; **8. Точность выполнения агротехнических операций в точном земледелии обеспечивается за счет определения:** 1) фенологических фаз развития растений; 2) площади полей и конфигурации участков; 3) координат местоположения объекта **9. В современном сельском хозяйстве используются спутниковые** **системы:** 1. СПУТНИК 2. GPS; 3. GALILEO; 4.Нет верного ответа. **10. ZigBee – это стандарт технологии:** 1. Big data; 2. Блокчейн; 3. Беспроводной связи; 4. Все варианты верны. **11. Необходимость инноваций обусловлена:** 1.Рыночной необходимостью. 2.Общественной необходимостью. 3.Индивидуальными потребностями. 4.Руководящими указаниями. **12. Цель цифровой трансформации сельского хозяйства.** 1. Повышение эффективности сельскохозяйственного производства; 2. Снижение себестоимости производственных процессов; 3. Формирование новых наукоемких производств; 4. Повышение доходов на селе и увеличение экспорта сельскохозяйственной продукции.

	13. Какой показатель отражает специальное оборудование, установленное на современную уборочную технику? 1. Урожайность; 2. Влажность зерна; 3. Массу собранного зерна; 4. Содержание NPK почвы. **14. Точное земледелие – пример:** 1. экстенсивных технологий; 2. интенсивных технологий; 3. высокоинтенсивных технологий. **15. Точное земледелие в своей основе использует:** 1. макротехнологии; 2. нанотехнологии; 3. ГИС-технологии. **16. В современных технологиях точного земледелия используются спутниковые системы:** 1.ГЛОНАСС 2. GPS 3. GALILEO. **17. Использование современного оборудования и техники обеспечивает:** 1. высокую точность; 2. высокую скорость; 3. высокую производительность. **18. Точность выполнения агротехнических операций в точном земледелии обеспечивается за счет определения:** 1. фенологических фаз развития растений; 2. площади полей и конфигурации участков; 3. координат местоположения объекта . **19. Основное значение точного земледелия заключается в решении:** 1. производственных задач; 2. экологических задач; 3. экономических задач. **20. Точность выполнения агротехнических операций в точном** земледелии обеспечивается за счет определения: 1. фенологических фаз развития растений; 2. площади полей и конфигурации участков; 3. координат местоположения объекта **21. Одной из актуальных задач механической обработки почвы является создание:** 1.Однородного корнеобитаемого слоя 2.Мощного корнеобитаемого слоя 3.Хорошо окультуренного корнеобитаемого слоя, обеспечивающего необходимые условия для развития растений и получения высоких, стабильных урожаев 4.Всё выше перечисленное **22. Установлено, что интенсивная обработка почвы**

	приводит к ряду серьёзных отрицательных последствий. Чрезмерная рыхлость пахотного слоя вызывает: 1.Ветровую эрозию почвы 2. Водную эрозию почвы 3.Усиливает распад гумуса 4.Всё выше перечисленное **23. Интенсивная обработка почвы и чрезмерная рыхлость пахотного слоя вызывает:** 1.Увеличение потери влаги 2. Обуславливает переуплотнение подпахотных слоёв 3. Увеличение количества пылеватой фракции 4. Всё выше перечисленное
Задания открытого типа	24. В чем сущность интенсивной технологии возделывания? 25. В чем сущность адаптивной технологии возделывания? 26. Какова сущность биологизации земледелия? 27. Каковы резервы ресурсосбережения при обработке почвы? 28. В чем особенности сберегающих агротехнологий? 29. Назовите основные критерии выбора культур и сортов. 30. Какие основные требования предъявляют к современным сортам?
ИД-1ОПК-5 **Демонстрирует умение осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в области профессиональной деятельности**	
Задания закрытого типа	**1. При уборке зерновых культур в системе точного земледелия одновременно** **определяются:** 1. урожайность и влажность зерна; 2. урожайность и зараженность зерна; 3. урожайность и технологические качества зерна **2. Основное значение точного земледелия заключается в решении:** 1. производственных задач; 2. экологических задач; 3. экономических задач. **3. Точность выполнения агротехнических операций в точном земледелии обеспечивается за счет определения:** 1. фенологических фаз развития растений; 2. площади полей и конфигурации участков; 3. координат местоположения объекта **4. При уборке зерновых культур в системе точного земледелия одновременно** **определяются:** 1. урожайность и влажность зерна; 2. урожайность и зараженность зерна; 3. урожайность и технологические качества зерна. **5. Основное значение точного земледелия заключается в решении:** 1. производственных задач; 2. экологических задач;

	3. экономических задач. **6. Полевой опыт по разработке алаптивных технологий возделывания** **сельскохозйственных культур закладывают с площадью делянки:** 1) 10 м2; 2) 1 м2; 3) 25 м2; 4)15 м2 **7. При установлении срока посева озимых зерновых культур оптимальный запас влаги в пахотном слое:** 1) 25-30 мм; 2) 40-50 мм; 3) 15-20 мм; 4) 10-15 мм; 5) 5-10мм **8: Размер структурных агрегатов, влияющих на прорастание семян (почва выщелоченный чернозем):** - лучше всего семена прорастают при размере агрегатов более 10 мм - лучше всего семена прорастают при размере агрегатов 1 -10 мм - лучше всего семена прорастают при размере агрегатов 0,25 10 мм + лучше всего семена прорастают при размере агрегатов 1 - -3 мм **9: Внутри агрегатная скважность почвы считается неудовлетворительной** - 55% - 50% - 40% + 5% **10: Факторы, определяющие крошение почвы в природных условиях** - замерзание воды в почве + замерзание воды в почве, высыхание, оттаивание почвы - замерзание воды в почве, высыхание, оттаивание и увлажнение - замерзание воды в почве, высыхание, оттаивание, увлажнение почвы и внесение минеральных удобрений **11 Влияние дождей ливневого характера на структуру почвы:** структурные показатели улучшаются - в летний период структурные показатели улучшаются, а зимой ухудшаются - не изменяются + структурные показатели ухудшаются **12 Показатели, которыми характеризуется структура почвы** - величина, форма, плотность

	+ величина, форма, водопрочность, связность, внутриагрегатная скважность - величина, соотношение пор, связность, форма, водопрочноегь - форма, объемная масса, общая скважность, соотношение между капиллярной и неканиллярной скважностью **13: Единицы измерения водопрочносги почвенных агрегатов** + %, - Г, - см3 - г/см3 **14 Выше водопрочность почвенных агрегатов в пахотном слое после уборки:** - картофеля - по пару - кукурузы +гороха **15 Изменяется ли воздухопроницаемость на структурных почвах** + увеличивается не увеличивается - не меняется - водопроницаемость увеличивается, а воздухопроницаемость не изменяется **16 Структурностью почвы называется:** - совокупность разных но величине, водопрочности, связности и пористости агрегатов, характерных для данного слоя почвы; - различные по величине и форме агрегаты; + свойство почвы распадаться на агрегаты; - отношение массы агрономически ценных агрегатов к массе бесструктурных **17: Влажность почвы, при которой почва крошится на оптимальные по размеру агрегаты:** - при влажности, соответствующей НВ - при влажности, соответствующей ВУЗ - при воздушно сухом состоянии почвы + при влажности соответствующей **18 Технологическая операция, обеспечивающая взаимное расположение почвенных** **отдельностей с увеличением объема пор** - уплотнение +рыхление - выравнивание - оборачивание - подрезание сорняков **19 Технологическая операция, обеспечивающая изменение взаимного расположения** **почвенных отдельностей с уменьшением объема пор** + уплотнение - рыхление - подрезание сорняков

	- выравнивание **20 Технологическая операция, обеспечивающая уменьшение размеров неровностей** **поверхности почвы** - рыхление - уплотнение + выравнивание - крошение - оборачивание **21 Технологическая операция при обработке почвы обеспечивающая уменьшение почвенных** структурных отдельностей - подрезание сорняков - оборачивание + крошение - выравнивание - перемешивание **22 Способ обработки почвы отвальными орудиями с полным или частичным оборачиванием ее** слоев - оборотный - минимальный - безотвальный - роторный + отвальный **23 Способ обработки почвы без оборачивания обрабатываемого слоя** - минимальный - роторный + безотвальный - поверхностный - безоборотный
Задания открытого типа	24. Виды технологий в растениеводстве. 25. Особенности современных технологий и производственных процессов в растениеводстве. 26. Особенности защиты растений в адаптивном растениеводстве. 27. Роль сорта в адаптивном растениеводстве. 28. Система удобрений зерновых культур в адаптивном растениеводстве. 29. Проблемы использования пестицидов в сельском хозяйстве, последействия для жизни и здоровья людей, ухудшение плодородия почв. 30. Использование эффективных севооборотов, способов обработки почвы, выбора способа

3.2. Типовые вопросы

ИД-1УК-3

Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели

1. Понятия инноваций и их классификация.

2. Структура инноваций в агрономии.

3. Особенности инновационного процесса в АПК.

4. Сегменты рынка инновационной деятельности.

5. Специфика инноваций как товара.

6. Олигогональность отечественного рынка инноваций.

7. Модель подготовки инновационных менеджеров в аграрном секторе экономики.

8. Инновационная политика и государственное регулирование.

9. Участие государства в инновационной деятельности.

10. Инновационно-консультационное обеспечение инноваций.

11. Состояние и тенденции производства продукции растениеводства в РФ и мире в последние

десятилетия.

12. Особенности воспроизводственных процессов в растениеводстве России.

13. Современные проблемы отрасли растениеводства в Российской

Федерации.

14. Развитие инновационной деятельности в агрономии.

15. Адаптивно-ландшафтная система земледелия и внедрение еѐ элементов в АПК.

ИД-1ОПК-1

Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности.

1. Урожайность (бункерная) ячменя составила 3,5 т/га. Влажность зерна – 18%, чистота – 75%. Произвести перерасчет урожайности на 14%-ную влажность и 100% чистоту.

2. Виды технологий в растениеводстве.

3. Особенности современных технологий и производственных процессов в растениеводстве.

4. Особенности защиты растений в адаптивном растениеводстве.

5. Роль сорта в адаптивном растениеводстве.

6. Система удобрений зерновых культур в адаптивном растениеводстве.

7. Проблемы использования пестицидов в сельском хозяйстве, последействия для жизни и

здоровья людей, ухудшение плодородия почв.

8. Использование эффективных севооборотов, способов обработки почвы, выбора способа

посева, мероприятий по уходу за посевами.

9. Биологическая защита растений от болезней и вредителей.

10. Экологически безопасные технологии в растениеводстве.

11. Технология no-till, посев в стерню, минимальная обработка почвы, полосная обработка

почвы и посев. Преимущества и недостатки.

12. Энерго- и ресурсосберегающие технологии в растениеводстве.

13. Почвозащитные технологии в растениеводстве.

14. Значение точных и высокоточных технологий в растениеводстве.

15. Интенсивные и высокоинтенсивные технологии.

ИД-1ОПК-3

Анализирует информацию о современных технологиях и использует эффективные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности

1. Адаптивная технология возделывания яровой пшеницы.

2. Адаптивная технология возделывания ячменя.

3. Адаптивная технология возделывания овса.

4. Адаптивная технология возделывания озимой пшеницы.
5. Адаптивная технология возделывания озимой ржи.
6. Адаптивная технология возделывания тритикале.
7. Адаптивная технология возделывания проса.
8. Адаптивная технология возделывания гречихи.
9. Адаптивная технология возделывания кормовых корнеплодов.
10. Адаптивная технология возделывания зернобобовых культур.
11. Адаптивная технология возделывания рапса ярового.
12. Адаптивная технология возделывания кукурузы.
13. Адаптивная технология возделывания клевера лугового.
14. Адаптивная технология возделывания однолетних трав.
15. Адаптивная технология возделывания льна-долгунца.

ИД-1ОПК-5

Демонстрирует умение осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в области профессиональной деятельности 1. Адаптивная технология возделывания картофеля.

2. Типовые задачи:

3. Перед посевом ярового ячменя на площади 150 га внесли 18 т хлористого калия (60%). Рассчитайте дозу внесения К2О на 1 га.

4. Для подкормки озимой пшеницы рекомендуется вносить аммиачную селитру в дозе N30 кг/га д.в. рассчитайте потребность удобрения на 100 га.

5. На поле площадью 93 га было высеяно 22 т семян ячменя. Определите фактическую норму высева (кг/га) и отклонение (%) от расчетной нормы высева, если высеянные семена имели следующие показатели: чистота – 99%, всхожесть – 90%, масса 1000 зерен – 43 г.

6. Рассчитайте весовую норму высева овса на планируемую урожайность 30 ц/га, если всхожесть семян – 96%, чистота – 99%, масса 1000 семян – 35 г, продуктивная кустистость – 1,3, выживаемость растений в период вегетации -74%.

7. Фактически высеяно на 1,43 м рядка широкорядного посева (70 см) – 10 шт. семян

кукурузы. Рассчитайте фактическую норму высева (кг/га) кукурузы на силос по зерновой технологии, если чистота семян – 99%, всхожесть – 90%, масса 1000 семян – 240 г.

8. Рассчитайте весовую норму посадки картофеля на семенном участке для получения 230

тыс. стеблей на 1 га, если средняя масса клубня – 60 г., каждый клубень при проращивании в лаборатории дал в среднем 4 ростка, полевая всхожесть 87%.

9. Рассчитайте густоту стояния растений к уборке и биологическую урожайность картофеля

на товарные цели, если норма посадки – 50 тыс. шт./га, полевая всхожесть – 85%,

выживаемость растений во время вегетации – 93%, средняя масса клубней с одного куста – 550 г.

10. Определите потребность в посадочном материале картофеля на площадь посадки 50 га, если посадка планируется по обычной гребневой технологии при густоте 4 клубня на 1 м рядка. Средняя масса посадочного клубня – 70 г.

11. Рассчитайте биологическую урожайность зерна и соломы озимой ржи (т/га). Количество

растений на 1 м2 – 210, продуктивная кустистость – 2,3. Среднее число зерен в 1 колосе – 33 шт., масса 1000 зерен – 30 г.

12. Определите биологическую урожайность семян клевера лугового (ц/га), если на 1 м2 количество головок - 810 шт., семян в головке – 20 шт., масса 1000 семян – 1.7 г.

13. Рассчитайте биологическую урожайность картофеля к уборке, выращенного по обычной гребневой технологии, если средняя густота растений на длине 14,3 м рядка – 45 шт., средняя количество клубне под кустом – 12 шт., а средняя масса одного клубня - 65 г.

14. Определите биологическую урожайность семян льна (т/га) при условии, что норма высева – 22 млн. всхожих семян на 1 га, полевая всхожесть – 80%, выживаемость растений в течение вегетации – 92%, среднее количество коробочек на одном растении – 4 шт., среднее количество семян в одной коробочке – 9 шт., масса 1000 семян – 4,0 г.

15. Определите биологическую урожайность льноволокна (т/га) при условии, что норма высева – 23 млн. всхожих семян на 1 га, полевая всхожесть – 70%, выживаемость растений в течение вегетации – 89%, масса одного растения без коробочек – 0,28 г., выход волокна от льносоломы – 22%.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Лабораторные занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета или экзамена.

Критерии оценки экзамена в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на экзамене по курсу используется накопительная система бально-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на экзамене.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на экзамене по учебной дисциплине

Оценка Характеристики ответа студента
Отлично 86-100 % правильных ответов
Хорошо 71-85 %
Удовлетворительно 51- 70%
Неудовлетворительно Менее 51 %

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов(отлично);

2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла(хорошо);

3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла(удовлетворительно);

4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла(неудовлетворительно).