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: 00861D77F7F654DB91BE53EB1C33DC7D39
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 16.07.2026 до 09.10.2027

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«_21__» мая 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Агроэкологические основы биологизации земледелия»
(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
35.04.04 Агрономия

Направленность (профиль) подготовки
Биологическое земледелие и защита растений

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2026 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 «27» апреля 2026 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 «30» апреля 2026 года (протокол № 8)

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
№ 9 от «30» апреля 2026 года

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

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Агроэкологические основы биологизации земледелия»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1. Способен проводить научно-исследовательские работы в области защиты растении с использованием естественных биологических компонентов	ПК-1.4. Анализирует результаты, полученных при проведении опытов и готовит рекомендации по внедрению в производство инновационных технологий и биопрепаратов для биологического земледелия	**Знать:** теоретические основы проведения экспериментов и обработки данных при разработке и оценке эффективности применения биотехнологий в защите растений **Уметь:** использовать приемы и методы биотехнологии при разработке практических рекомендаций по защите растений. **Владеть**: навыками и приемами по применении биотехнологий при фитосанитарной диагностике, производству и применению биологических средств защиты растений.

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 компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценка уровня сформированности			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ПК-1.4. Анализирует результаты, полученных при проведении опытов и готовит рекомендации по внедрению в производство инновационных технологий и биопрепаратов для биологического земледелия	**Знать:** теоретические основы проведения экспериментов и обработки данных при разработке и оценке эффективности применения биотехнологий в защите растений	Отсутствуют представления о теоретических основах проведения экспериментов и обработки данных при разработке и оценке эффективности применения биотехнологий в защите растений.	Неполные представления о теоретических основах проведения экспериментов и обработки данных при разработке и оценке эффективности применения биотехнологий в защите растений.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о теоретических основах проведения экспериментов и обработки данных при разработке и оценке эффективности применения биотехнологий в защите растений .	Сформированные систематические представления о теоретических основах проведения экспериментов и обработки данных при разработке и оценке эффективности применения биотехнологий в защите растений.
	Уметь: использовать приемы и методы биотехнологии при разработке практических рекомендаций по защите растений.	Не умеет использовать приемы и методы биотехнологии при разработке практических рекомендаций по защите растений	В целом успешное, но не систематическое умение использовать приемы и методы биотехнологии при разработке практических рекомендаций по защите растений.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении использовать приемы и методы биотехнологии при разработке практических рекомендаций по защите растений.	Сформированное умение использовать приемы и методы биотехнологии при разработке практических рекомендаций по защите растений.
	Владеть: навыками и приемами по применении биотехнологий при фитосанитарной	Не владеет навыками использования приемов и методов биотехнологии при разработке	В целом успешное, но не систематическое владение навыками использования приемов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками	Успешное и систематическое владение навыками использования приемов

	диагностике, производству и применению биологических средств защиты растений.	практических рекомендаций по защите растений.	и методов биотехнологии при разработке практических рекомендаций по защите растений.	использования приемов и методов биотехнологии при разработке практических рекомендаций по защите растений.	и методов биотехнологии при разработке практических рекомендаций по защите растений.

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

ПК-1.4. Анализирует результаты, полученных при проведении опытов и готовит рекомендации по внедрению в производство инновационных технологий и биопрепаратов для биологического земледелия	
Задания закрытого типа	**1. Оценочные материалы открытого типа** **1. В настоящее время наибольшие изменения в биосфере вызывают факторы:** a) биотические; b) абиотические; c) антропогенные; d) космические. **2. По В.И. Вернадскому кислород является веществом:** a) живым; b) биокосным;

	c) биогенным; d) косным. **3. Оболочка Земли, населенная живыми организмами и преобразованная ими, называется:** a) гидросфера; b) литосфера; c) ноосфера; d) биосфера. **4. По определению В.И. Вернадского ведущая роль в создании ноосферы принадлежит:** a) бактериям; b) растениям; c) космосу; d) человеку. **5. Развитие промышленности, транспорта, сельского хозяйства с учетом экологических** закономерностей – необходимое условие: a) устойчивости биосферы; b) эволюции органического мира по пути ароморфоза; c) смены биогеоценозов; d) саморегуляции численности в популяциях. **6. Агротехнические мероприятия альтернативного земледелия основываются на:** a) строгом соблюдении севооборотов; b) использовании химических методов защиты растений; c) применении минеральных удобрений и стимуляторов роста; d) удалении растительных остатков. **7. Альтернативное земледелие развивается в …… направлении.** a) химическом; b) космическом; c) органическом; d) техническом. **8. Один из важнейших аспектов альтернативных систем земледелия – это …** a) биокультивирование; b) нанокультивирование; c) вермикультивирование; d) микокультивирование. **9. Основные цели альтернативного земледелия:** a) уничтожение окружающей природной среды; b) обеспечение неустойчивости агроэкосистем; c) сохранение и повышение плодородия почвы; d) получение продукции, содержащей остаточное количество агрохимикатов. **10. К числу недостатков альтернативного земледелия относят:** a) повышенная зависимость от природных факторов; b) защита окружающей природной среды; c) полученная продукция, не содержит остаточное количество агрохимикатов; d) обеспечение устойчивости агроэкосистем. **11. В каких единицах измерения выражается плотность почвы?** a) г/см3

	б) КПа в) г/м2 г) л **12. Какие из компонентов влияют на величину плотности почвы?** а) влажность б) пористость; в) агрегатный состав почвы; г) pH ; **13. В каких единицах измерения принято обозначать оптимальную влажность почвы?** а) см3 ; б) г/см3 ; в) % от пористости почв; г) л **14. Оптимальная плотность почвы для большинства культурных растений находится в пределах:** а) от 0,5 до 1,0; б) от 1,5 до 2,0; в) от 0,5 до 2,0; г) от 0,9 до 1.5 **15. К физическим свойствам относятся:** а) плотность; б) температура; в) pH; г) поглотительная способность почвы химических элементов. **16. Агроэкосистемы – это:** а) вторичные, измененные человеком биогеоценозы, ставшие значительными элементарными единицами биосферы; б) совокупность организмов – популяций растений, животных, грибов, микроорганизмов, населяющих однородный участок суши или водоёма и характеризующихся определёнными взаимоотношениями (пищевые цепи, симбиоз и т. д.) и приспособленностью к условиям окружающей среды; в) растительное сообщество, существующее в пределах одного биотопа, характеризуется относительной однородностью видового состава, определённой структурой и системой взаимоотношений растений друг с другом и с внешней средой; г) исторически сложившаяся совокупность видов растений, распространённых на конкретной территории **17. Какие виды живых организмов охватывает понятие «микробиота»** а) нематоды, мелкие личинки насекомых, клещи, ногохвостки б) насекомые, дождевые черви и др; в) бактерии, грибы, почвенные водоросли и простейшие организмы г) мыши-полевки, дождевые черви. **18. Лесные полезащитные агроэкосистемы, с должным уходом, могут существовать:**

	а) 3-5 лет; б) 5-10 лет; в) 10-15 лет; г) более 30 лет. **19. Мониторинг, наблюдающий за состоянием природной среды и ее влиянием на здоровье:** 1. биоэкологический 2. климатический 3. геоэкологический 4. геосферный **20. К объектам экологического мониторинга не относится:** 1.Атмосфера 2.Гидросфера 3.Урбанизированная среда 4.Население 5. Сельское хозяйство **21. Мониторинг с латинского означает:** 1. тот, кто напоминает, предупреждает 2. тот, кто советует 3. тот, кто проводит исследования 4. тот, кто загрязняет 5. тот, кто очищает **22. Точку отчета в экологическом мониторинге называют** 1. Первостепенным показателем 2. Фоновым показателем 3. Показателем загрязнений 4. Показателем качества 5. Основным показателем **23. Наблюдения на базовых станций экологического мониторинга проводятся для** 1.Глобального мониторинга 2.Регионального мониторинга 3. Национального мониторинга 4. Локального мониторинга 5. Детального мониторинга
Задания открытого типа	1. Назовите основные этапы аналитического определения. 2. Что такое опробование? 3. Что из себя представляет суммарная погрешность результатов измерения? 4. Что такое проба? 5. Назовите основные характеристики пробы. 6. Какие бывают виды проб? 7. Что такое пробоотбор?

3.2. Типовые вопросы

ПК-1.4. Анализирует результаты, полученных при проведении опытов и готовит рекомендации по внедрению в производство инновационных технологий и биопрепаратов для биологического земледелия

1. Актуальные проблемы современного земледелия, эффективные пути биологизации и экологизации агротехнологий.

2. Основные причины чередования культур и изменение их роли при разных уровнях интенсификации с.-х. производства.
4. Агроэкологическая группировка почв как посредника культурных растений в эффективном использовании природных и антропогенных факторов.
5. Мульчирующая обработка почвы и прямой посев. Условия эффективного их применения. Зарубежный и отечественный опыт.
6. Агроэкологические основы почвозащитных систем обработки почвы в современном земледелии.
7. Взаимосвязь биологических, агрохимических и агрофизических показателей в формировании потенциального плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур.
8. Использование законов земледелия в оптимизации условий жизни растений и их регулирования за счет управления режимами почвы.
9. Агроэкологические основы обработки почвы в современных системах земледелия. Способы обработки почвы и условия эффективного их применения.
10. Современные представления о плодородии и окультуренности почвы. Показатели плодородия почвы и их регулирование в земледелии.
11. Севооборот как средство регулирования и воспроизводства агрофизических, агрохимических и биологических показателей плодородия почвы.
12. Интегрированная защита сельскохозяйственных культур от вредных организмов как фактор экологизации и биологизации земледелия.
13. Пути и средства биологизации и экологизации в адаптивно-ландшафтных системах земледелия.
14. Особенности химического метода борьбы с сорными растениями в современном адаптивном земледелии.
15. Оценка агробиологических групп полевых культур по воздействию на различные показатели плодородия почвы.

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).