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 общего земледелия, защита растений и селекции

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

«Система земледелия»
(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) подготовки
Системный анализ и консалтинг в агробизнесе

Форма обучения
Очно-заочная

Казань – 2026 г.

Составитель:

профессор, д.с.-х.н., профессор	Сафин Радик Ильясович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры общего земледелия, защиты растений и селекции «27» апреля 2026 года (протокол № 13)

Заведующий кафедрой:

д.с.-х.н., профессор	Сафин Радик Ильясович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии института агробио-технологий и землепользования «30» апреля 2026 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

к.с.-х.н.	Сержанова Альбина Рафаилевна
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Согласовано:

Директор	Сержанов Игорь Михайлович
	Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 9 от «30» апреля 2026 года

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, по дисциплине «Системы земледелия», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенция	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2. Способен разрабатывать системы мероприятий и технологий по повышению эффективности производства продукции растениеводства	ПК-2.3. Разрабатывает эффективные системы земледелия и их элементы, адаптированные для предприятия в конкретных условиях региона	**Знать**: Научные основы систем земледелия, их элементы (севообороты, обработка почвы, удобрения, защита растений), адаптивно-ландшафтный подход и методы оценки эффективности. **Уметь**: Разрабатывать и адаптировать системы земледелия для конкретного предприятия, проектировать севообороты и обработку почвы, рассчитывать баланс гумуса и оценивать экономическую эффективность. **Владеть**: Навыками проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия, разработки севооборотов, систем обработки почвы и оценки их эффективности.

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
ПК-2.3. Разрабатывает эффективные системы земледелия и их элементы, адаптированные для предприятия в конкретных условиях региона	ПК- 2 .3. Разрабатывает эффективные системы земледелия и их элементы, адаптированные для предприятия в конкретных условиях региона	Не знает научных основ систем земледелия, их элементов, классификации. Не ориентируется в почвенно-климатических особенностях региона.	Знает отдельные элементы систем земледелия (например, виды севооборотов или способы обработки почвы), но не понимает их взаимосвязи. Допускает ошибки в учёте региональных особенностей.	В целом правильно знает научные основы, элементы систем земледелия, адаптивно-ландшафтный подход. Учитывает основные региональные факторы. Однако допускает неточности (например, в расчёте баланса гумуса или выборе системы обработки для конкретных почв).	Системно и без ошибок знает научные основы, классификацию и элементы систем земледелия, адаптивно-ландшафтный подход, методы оценки эффективности. Учитывает комплекс региональных факторов (почвенно-климатических, ландшафтных, экономических, экологических).
		Не может разработать даже упрощённую систему земледелия. Не способен спроектировать севооборот или систему обработки почвы.	Может по шаблону разработать простейший севооборот или схему обработки почвы, но не обосновывает выбор. Затрудняется в оценке эффективности.	Самостоятельно разрабатывает и адаптирует системы земледелия для конкретного предприятия. Проектирует севообороты и системы обработки почвы. Рассчитывает баланс гумуса и оценивает эффективность. Однако может упустить 1–2 важных аспекта	Самостоятельно и без ошибок разрабатывает и адаптирует эффективные системы земледелия для любых региональных условий. Проектирует севообороты, системы обработки почвы, удобрений, защиты растений. Рассчитывает баланс гумуса и элементов питания.

				(например, не учитывает эрозионные риски или не проводит экономическую оценку).	Проводит экономическую и энергетическую оценку. Сравнивает альтернативные варианты и выбирает оптимальный.
		Не владеет навыками проектирования систем земледелия. При выполнении задания требуется полное внешнее сопровождение.	Владеет фрагментарными навыками: может заполнить типовую форму, но не способен адаптировать систему под конкретные условия. Допускает ошибки в подборе предшественников.	Владеет навыками проектирования систем земледелия, разработки севооборотов, систем обработки почвы. Проводит экономическую и энергетическую оценку. Однако испытывает небольшие затруднения при оптимизации системы в условиях ограниченных ресурсов (например, не использует экономико-математические методы).	В полной мере владеет инструментарием проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия: разработка севооборотов, систем обработки почвы, расчёт баланса гумуса, экономико-математическое моделирование (линейное программирование, оптимизация структуры посевов), оценка эффективности (NPV, IRR, срок окупаемости). Способен адаптировать систему под изменение внешних условий.

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 (практике), 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 (практике) 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 (практике), 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 (практике), 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-2.3. Разрабатывает эффективные системы земледелия и их элементы, адаптированные для предприятия в конкретных условиях региона

Задания закрытого типа:

1. Какой принцип не входит в методологические принципы систем земледелия.
а) экологичность
б) периодичность
в) адаптивность
г) целостность

2. Какой принцип не относится к методологическим принципам систем земледелия.
а) целостность
б) экологичность
в) плодосменность
г) адаптивность

3. Какой принцип не относится к методологическим принципам систем земледелия.
а) адаптивность
б) целостность
в) экологичность
г) самосовместимость и совместимость

4. Кто из русских ученых является автором научного труда «О системах земледелия» (1867)
а) Советов А.В.
б) Докучаев В.В.
в) Вильямс В.Р.
г) Болотов А.Т.

5. Кто является автором монографии «Русский чернозем»
а) Вильямс В.Р.
б) Докучаев В.В.
в) Советов А.В.
г) Болотов А.Т.

6. Кто научно обосновал и разработал травопольную систему земледелия
а) Костычев П.А.
б) Тимирязев К.А.
в) Вильямс В.Р.
г) Комов И.М.

7. Кто удостоен Государственной премии СССР за разработку и внедрение почвозащитной системы земледелия.
а) Бараев А.И.
б) Тулайков Н.М.
в) Каштанов А.Н.
г) Мальцев Т.С.

8. Кому принадлежат слова: «Нет сомнения, что та или иная система земледелия выражает собою ту или иную степень гражданского развития народов».
а) Докучаеву В.В.

б) Советову А.И.
в) Болотову А.Т.
г) Вильямсу В.Р.

9. В какую зону по влагообеспеченности входит территория Республики Татарстан.
а) влажную
б) полувлажную
в) засушливую
г) избыточно влажную

10. В какой пояс России по теплообеспеченности входит территория Республики Татарстан.
а) теплый субтропический
б) умеренный
в) тропический
г) холодный

11. Какой из методов производства продукции растениеводства обеспечивает наибольшую продуктивность пашни.
а) экстенсивный
б) техногенно - химический
в) примитивный
г) биологический

12. Какой из методов целесообразно использовать при производстве продукции для детского и диетического питания.
а) биологический
б) техногенно - химический
в) примитивный
г) экстенсивный

13. В какой из систем земледелия особое внимание должно уделяться принципу экологичности.
а) травопольной
б) адаптивно-ландшафтной
в) пропашной
г) плодосменной

14. Какой вид удобрения обеспечивает увеличение кустистости зерновых культур.
а) фосфорное
б) азотное
в) фосфорно-калийное
г) калийное

15. Какой способ внесения азотных удобрений обеспечивает величину колоса (метелки) и количество зерен в колосе (метелке).
а) предпосевное
б) припосевное
в) корневая подкормка в фазе выхода в трубку
г) корневая подкормка в фазе кущения

16. Какой способ внесения азотных удобрений применяется для повышения содержания белка и клейковины в зерне пшеницы
а) предпосевное
б) некорневая подкормка в фазе колошения
в) подкормка в фазе кущения
г) припосевное

17. Как оцениваются весенние запасы продуктивной влаги в метровом слое почвы 150 мм.
а) плохие
б) хорошие
в) удовлетворительные
г) очень хорошие

18. Какой способ внесения азотных удобрений обеспечивает увеличение кустистости злаковых культур.

а) подкормка в фазе кущения
б) подкормка в фазе выхода в трубку
в) припосевное
г) предпосевное

19. Какая группа культур оставляет наибольшее количество пожнивно-корневых остатков.
а) сахарная свекла, картофель
б) смесь бобово-злаковых многолетних трав
в) озимые зерновые
г) яровые зерновые

20. Растительные остатки какой группы культур имеют наибольший коэффициент гумификации.
а) озимые зерновые
б) многолетние бобовые травы
в) сахарная свекла, картофель
г) яровые зерновые

21. При возделывании какой культуры происходит наибольшая минерализация гумуса.
а) яровая пшеница
б) люцерна
в) сахарная свекла
г) озимая рожь

22. Какая плотность сложения суглинистой черноземной почвы считается оптимальной для зерновых культур.
а) 1,1-1,2 г/см^3
б) 1,2-1,3 г/см^3
в) 1,3-1,4 г/см^3
г) 0,9-1,0 г/см^3

23. Какая из культур является наиболее чувствительной к повышенной кислотности почвы.
а) лен
б) сахарная свекла
в) озимая рожь
г) яровая пшеница

24. Какая форма организации территории хозяйства целесообразна на равнинных землях.
а) контурно-полосная
б) прямоугольно-клеточная
в) контурно-мелиоративная
г) контурная

Задания открытого типа:

1. Разработка моделей плодородия почв
2. Распределение земель по группам пригодности для сельскохозяйственных культур
3. Обоснование системы земледелия в условиях РТ. Биологизация земледелия
4. Разработка схем севооборотов
5. Проектирование систем обработки почвы в севооборотах
6. Разработка плана освоения систем земледелия
7. Какая плотность сложения основных типов почв считается оптимальной для сельскохозяйственных культур.

3.2. Типовые вопросы

ПК-2.3. Разрабатывает мероприятия по улучшению почвенного плодородия, применяя сельскохозяйственные машины и оборудование

1) К какой группе мероприятий по защите растений относится механическая обработка почвы.
2) К какой группе мероприятий по защите растений относится предпосевная обработка почвы
3) К какой группе мероприятий по защите растений относится оптимальный срок посева культур.
4) К какой группе препаратов относится азотовит.
5) К какой группе препаратов относится децис.
6) К какой группе препаратов относится каратэ.
7) К какой группе препаратов относится витавакс.
8) К какой группе препаратов относится фундазол.
9) К какой группе препаратов относится глифос.
10) К какой группе препаратов относится секатор.
11) В каком объеме от потребности создаются переходящие фонды семян озимых культур.
12) В каком объеме от потребности создаются страховые фонды семян яровых культур.
13) Какие семена должны иметь «Аттестат на семена»
14) К какой культуре относится сорт Московская 39.
15) К какой культуре относится сорт Радонь.
16) К какой культуре относится сорт Тулайковская 10.
17) К какой культуре относится сорт Венец.
18) Экологические и технологические основы системы семеноводства.
19) Понятие и сущность системы защиты растений.
20) Методологические и теоретические основы системы защиты растений.

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

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, активности работы в аудитории, правильности выполнения заданий, уровня подготовки к занятиям.

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 удовлетвори-тельно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на экзамене по курсу используется накопительная система балльно-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.

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетвори-тельно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно»

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетель-ствует 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).