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 агрохимии и почвоведения

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
«22» мая 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Воспроизводство плодородия почв агроландшафтов»
(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.

Составитель:

профессор, д.с.-х.н., профессор	Гилязов Миннегали Юсупович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры агрохимии и почвоведения «24» апреля 2025 года (протокол № 12)

Заведующий кафедрой:

д.с.-х.н., доцент	Миникаев Рогать Вагизович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института агробиотехнологий и землепользования «28» апреля 2025 года (протокол № 7)

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 «28» апреля 2025 года

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

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Воспроизводство плодородия почв агроландшафтов»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Анализирует информацию о современных технологиях и использует эффективные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	***Знать:*** современные технологии в области агрохимии и агропочвоведения и методы анализа собранной информации ***Уметь:*** анализировать информацию о современных технологиях и разрабатывать новые эффективные технологии в области агрохимии и агропочвоведения ***Владеть:*** методами разработки и реализации новых эффективных технологий в области агрохимии и агропочвоведения
	ОПК 3.2 Использует эффективные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	***Знать:*** эффективные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности ***Уметь:*** использовать эффективные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности ***Владеть:*** эффективными методами решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности
ОПК-5. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	5.1 Обладает необходимыми знаниями для анализа и разработки проектов в профессиональной деятельности	***Знать:*** методы анализа информации и разработки проектов в профессиональной деятельности ***Уметь:*** пользоваться методами анализа информации и разработки проектов в профессиональной деятельности ***Владеть:*** знаниями, необходимыми для анализа и разработки проектов в профессиональной деятельности
	5.2 Демонстрирует	***Знать:*** сущность и методы технико-экономического обоснования проектов в

	умение осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в области профессиональной деятельности	области агрохимии и агропочвоведения ***Уметь:*** осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в области агрохимии и агропочвоведения ***Владеть:*** навыками технико-экономического обоснования проектов в области агрохимии и агропочвоведения

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
ОПК-3.1 Анализирует информацию о современных технологиях и использует эффективные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	***Знать:*** современные технологии в области агрохимии и агропочвоведения и методы анализа собранной информации	Уровень знаний современных технологий в области агрохимии и агропочвоведения и методов анализа собранной информации ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний современных технологий в области агрохимии и агропочвоведения и методов анализа собранной информации, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний современных технологий в области агрохимии и агропочвоведения и методов анализа собранной информации в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний современных технологий в области агрохимии и агропочвоведения и методов анализа собранной информации в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: анализировать информацию о современных технологиях и разрабатывать новые	При анализе информаций о современных технологиях и решении стандартных задач по разработке новых	Продемонстрированы основные умения при анализе информаций о современных технологиях, решены типовые задачи по разработке новых	Продемонстрированы все основные умения при анализе информаций о современных технологиях, решены все основные задачи	Продемонстрированы все основные умения при анализе информаций о современных технологиях, решены все основные задачи

	эффективные технологии в области агрохимии и агропочвоведения	технологий в области агрохимии и агропочвоведения не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	технологий в области агрохимии и агропочвоведения с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	по разработке новых технологий в области агрохимии и агропочвоведения с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	по разработке новых технологий в области агрохимии и агропочвоведения с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: методами разработки и реализации новых эффективных технологий в области агрохимии и агропочвоведения	При решении стандартных задач по разработке и реализации новых эффективных технологий в области агрохимии и агропочвоведения не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач по разработке и реализации новых эффективных технологий в области агрохимии и агропочвоведения с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач по разработке и реализации новых эффективных технологий в области агрохимии и агропочвоведения с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач по разработке и реализации новых эффективных технологий в области агрохимии и агропочвоведения без ошибок и недочетов
ОПК-3.2 Использует эффективные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	***Знать:*** эффективные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	Уровень знаний эффективных методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности ниже минимальных требований, имели место грубые	Минимально допустимый уровень знаний эффективных методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний эффективных методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности в объеме, соответствующем программе	Уровень знаний эффективных методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности в объеме, соответствующем программе

		ошибки		подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	подготовки, без ошибок
	Уметь: использовать эффективные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения использовать эффективные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения использовать эффективные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения использовать эффективные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения использовать эффективные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: эффективными методами решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки владения эффективными методами решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности не продемонстрированы базовые навыки,	Имеется минимальный набор навыков владения эффективными методами решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности для решения стандартных задач по разработке и реализации новых эффективных	Продемонстрированы базовые навыки владения эффективными методами решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки владения эффективными методами решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности без ошибок и недочетов

		имели место грубые ошибки	технологий в области агрохимии и агропочвоведения с некоторыми недочетами		
ОПК-5.1 Обладает необходимыми знаниями для анализа и разработки проектов в профессиональной деятельности	***Знать:*** методы анализа информации и разработки проектов в профессиональной деятельности	Уровень знаний методов анализа информации и разработки проектов в профессиональной деятельности ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний методов анализа информации и разработки проектов в профессиональной деятельности, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний методов анализа информации и разработки проектов в профессиональной деятельности в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний методов анализа информации и разработки проектов в профессиональной деятельности в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: пользоваться методами анализа информации и разработки проектов в профессиональной деятельности	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения пользоваться методами анализа информации и разработки проектов в профессиональной деятельности, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения пользоваться методами анализа информации и разработки проектов в профессиональной деятельности, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения пользоваться методами анализа информации и разработки проектов в профессиональной деятельности, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения пользоваться методами анализа информации и разработки проектов в профессиональной деятельности, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме

	Владеть: знаниями, необходимыми для анализа и разработки проектов в профессиональной деятельности	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки владения необходимыми знаниями для анализа и разработки проектов в профессиональной деятельности, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков владения необходимыми знаниями для анализа и разработки проектов в профессиональной деятельности для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки владения необходимыми знаниями для анализа и разработки проектов в профессиональной деятельности при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки владения необходимыми знаниями для анализа и разработки проектов в профессиональной деятельности при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
ОПК-5.2 Демонстрирует умение осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в области профессиональной деятельности	***Знать:*** сущность и методы технико-экономического обоснования проектов в области агрохимии и агропочвоведения	Уровень знаний методов технико-экономического обоснования проектов в области агрохимии и агропочвоведения ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний методов технико-экономического обоснования проектов в области агрохимии и агропочвоведения, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний методов технико-экономического обоснования проектов в области агрохимии и агропочвоведения в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний методов технико-экономического обоснования проектов в области агрохимии и агропочвоведения в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: осуществлять технико-экономическое обоснование	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения	Продемонстрированы основные умения осуществлять технико-экономическое	Продемонстрированы все основные умения осуществлять технико-экономическое	Продемонстрированы все основные умения осуществлять технико-экономическое

	проектов в области агрохимии и агропочвоведения	осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в области агрохимии и агропочвоведения, имели место грубые ошибки	обоснование проектов в области агрохимии и агропочвоведения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	обоснование проектов в области агрохимии и агропочвоведения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	обоснование проектов в области агрохимии и агропочвоведения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками технико-экономического обоснования проектов в области агрохимии и агропочвоведения	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки технико-экономического обоснования проектов в области агрохимии и агропочвоведения, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков технико-экономического обоснования проектов в области агрохимии и агропочвоведения, для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки технико-экономического обоснования проектов в области агрохимии и агропочвоведения при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки технико-экономического обоснования проектов в области агрохимии и агропочвоведения при решении 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

3.1 Типовые контрольные задания

ОПК-3.1 Анализирует информацию о современных технологиях и использует эффективные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности

Задания закрытого типа:

Вариант задания 1.
В агроценозах консументами являются:
1.культурные растения
2.сорняки
3.насекомые-опылители
4.насекомые - вредители
5.симбиотические диазотрофы
Вариант задания 2.
В агроценозах редуцентами являются:
1.почвенные бактерии
2.сорняки
3. насекомые-опылители
4.насекомые - вредители
5.почвенные грибы.
Вариант задания 3.
Основные характеристики экстенсивных агроэкосистем:
1.обычно гармонируют с природными экосистемами, т.е. степень адаптивности у них высокая
2.продуктивность системы низкая ≈ 2,0 т/га кормовых единиц
3.поддержание устойчивости и продуктивности системы в основном происходит за счет природного фактора.
4.дополнительная энергия, получаемая системой за счет антропогенного фактора, составляет около $2 \cdot 10^9$ Дж/га
5. продуктивность системы высокая ≈ 4,0 т/га кормовых единиц
Вариант задания 4.
Основные характеристики интенсивных агроэкосистем:
1.обычно имеют низкую степень адаптации
2.обычно имеют высокую степень адаптации
3.продуктивность на уровне 4-5 т/га кормовых единиц
4. продуктивность на уровне около 2 т/га кормовых единиц
5.дополнительная энергия, получаемая системой за счет антропогенного фактора, составляет ≈ $20 \cdot 10^{10}$ Дж/га
Вариант задания 5.
Основные отличия агроэкосистем от природных экосистем:
1.в агроэкосистемах видовое разнообразие растений ничтожно мало по сравнению с природным

2.виды растений, культивируемых человеком неконкурентоспособны в борьбе с дикими видами без поддержки человека
3.агроэкосистемы получают дополнительную (кроме солнечной) энергию, субсидируемую человеком (агрохимикаты, обработка почвы и т.д.)
4.чистая продукция (урожай) удаляется из экосистемы и не поступает в цепи биоценоза
5.агроэкосистемы способны к саморегуляции без вмешательства человека.
Вариант задания 6.
Справедливые утверждения об относительности плодородия почвы:
1.пространственная смена почвенных условий всегда сопровождается сменой естественного растительного покрова
2.смене растительности не сопутствует смена почв
3.одна и та же почва может быть плодородной для одних растений и мало плодородной или совсем бесплодной для других
4.плодородная для одних растений почва не может быть бесплодной для других
5.относительный характер плодородия почв заключается в том, что та или иная почва является плодородным не по отношению ко всем растениям, а по отношению лишь к определенным видам растений и растительным ассоциациям
Вариант задания 7.
К важнейшим элементам (факторам) плодородия относятся:
1.гранулометрический состав почвы.
2.структурность и водно-физические свойства почвы.
3.тепловые свойства почвы.
4.содержание в почве органического вещества.
5.биологическая активность почвы.
Вариант задания 8
Основные мероприятия по повышению плодородия коричнево-серых почв.
1. Борьба с водной эрозией.
2. Известкование.
3. Борьба с избыточным увлажнением.
4. Систематическое применение органических и минеральных удобрений.
5. Своевременная обработка почвы.
6. Систематическое применение удобрений, борьба с водной эрозией, своевременная обработка почва

Вариант задания 9
Основные мероприятия по повышению плодородия серых лесных почв
1. Систематическое применение органических и минеральных удобрений, известкование, травосеяние, уборка камней, уничтожение кустарников.
2. Создание мощного пахотного слоя, систематическое применение органических и минеральных удобрений известкование, противоэрозионные мероприятия, борьба с почвенной коркой.
3. Систематическое применение органических и минеральных удобрений, создание мощного пахотного слоя, борьба с избыточным увлажнением почв.
4. Систематическое применение органических и минеральных удобрений, мероприятия по накоплению влаги и борьбе с ветровой эрозией.

Вариант задания 10
Способы создания агрономически ценной структуры в пахотной дерново-подзолистой почве?
1. Гипсование.
2. Известкование.
3. Внесение минеральных удобрений.

4. Внесение органических удобрений.
5. Известкование, внесение органических удобрений и посев многолетних трав

Вариант задания 11

Какое свойство структуры является наиболее ценным и важным для любой почвы:

1. Липкость.
2. Пластичность.
3. Набухаемость
4. Твердость
5. Водопрочность.

Вариант задания 12

Определить нуждаемость почв в известковании величине pHKCI^

1. pHKCl – 3.8.
2. pHKCl – 5.4.
3. pHKCl – 7.2.
4. pHKCl – 9.9.
5. pHKCl – 6.5.

Вариант задания 13

Какие почвы нуждаются в известковании, степень насыщенности основаниями равно:

1. 60%
2. 70%
3. 88%
4. 50%
5. 92%

Вариант задания 14

Тяжелосуглинистая почва нуждается в известковании при значении pHKCI равным:

1. 4,5.
2. 8,0.
3. 6,0.
4. 6,5.
5. 7,2.

Вариант задания 15

Мероприятия по оптимизации водных свойств черноземов:

1. Внесение минеральных удобрений.
2. Известкование
3. Создание оптимальной плотности
4. Снегозадержание и регулирование снеготаяния

Задания открытого типа:

Вариант задания 1.

Природный комплекс, образованный живыми организмами и средой их обитания (косной, например атмосфера, или биокосной — почва, водоём и т.п.), связанными между собой обменом веществ и энергии – это …

Правильный ответ: экосистема

Вариант задания 2.

Антропогенный ландшафт, естественная растительность которого на подавляющей части территории заменена агроценозами – это …

Правильный ответ: агроландшафт
Вариант задания 3.
В состав агроценозов входят следующие функциональные группы -_____, _____, _____.
Правильный ответ: продуценты, консументы, редуценты
Вариант задания 4.
В агроценозах продуцентами являются: _____, _____.
Правильный ответ: культурные растения, сорняки
Вариант задания 5.
Свойство агроэкосистем сохранять и поддерживать значения своих параметров и структуры в пространстве и времени, качественно не меняя характер функционирования – это …
Правильный ответ: устойчивость агроэкосистем

ОПК-3.2 Использует эффективные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности

Задания закрытого типа:

Вариант задания 1
Значительные потери органического вещества из почвы преимущественно происходят по причине:
1.Выветривания;
Водной эрозии;
Высокой минерализации;
4.Отсутствия лесополос.
Вариант задания 2
Положительный баланс органического вещества в почве можно обеспечить за счет:
1.Посева многолетних трав;
2.Посева пропашных культур;
3.Посева яровых зерновых культур;
4.Посева технических культур.
Вариант задания 3
Какой способ основной обработки способствует значительным потерям гумуса из почвы:
1.Плоскорезная;
2.Отвальная;
3.Нулевая;
4.Минимальная.
Вариант задания 4
Какой севооборот обеспечивает наибольшее сохранение органического вещества в почве:
1. Зернопропашной;
2. Травопольный;
3. Зернопропашной;
4. Свекловичный.
Вариант задания 5
Микробиологическая деятельность в почве зависит только от:
1.Влажности почвы;

2.Температуры почвы;
3.Аэрации почвы и реакции почвенного раствора;
4.Всех перечисленных условий.
Вариант задания 6
В приходную часть органического вещества и биогенных элементов в почве входят:
1.Поступление корневых и пожнивных остатков растений, применение органических удобрений;
2.Севооборот;
3.Разложение органической части почвы;
4.Почвенно-климатические условия.
Вариант задания 7
Внесение торфа увеличивает в почве содержание:
1. Гумуса.
2. NPK.
3. Микроэлементов.
4. Кальция.
Вариант задания 8.
При прочих равных условиях наиболее низкую поглотительную способность и буферность имеет почва:
1.супесчаная
2.песчаная
3.легкосуглинистая
4.среднесуглинистая
5.тяжелосуглинистая
Вариант задания 9.
Абсолютно необходимые макроэлементы:
1.C, O, H
2.N, P, K
3.S, Ca, Mg
4.B, Mo, Cu
5.Na, CI, Fe
Вариант задания 10.
Комплексная оценка плодородия почв сельскохозяйственных земель проводится:
1.агрохимической службой страны
2.министерством сельского хозяйства РФ
3.согласно ФЗ РФ «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения» (1998)
4.согласно ФЗ РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (1999)
5.согласно ФЗ РФ «О качестве и безопасности пищевых продуктов» (2000)
Вариант задания 11.
Агрономически ценные агрегаты почвы могут образоваться:
1.при механической обработке сухой почвы
2.при механической обработке избыточно влажной почвы
3.при механической обработке «спелой» почвы
4.при уплотнении почвы сельскохозяйственными машинами
5.при внесении органических удобрений
Вариант задания 12.
Главная особенность малого биологического круговорота веществ:
1. Аккумуляция элементов.

2. Накопление гумуса.
3. Аккумуляция биогенных элементов.
4. Вынос элементов из почвы.
5. Аккумуляция элементов питания и накопление гумуса.
Вариант задания 13.
Основные причины загрязнения окружающей среды при использовании удобрений:
1. нарушение технологий транспортировки и хранения удобрений
2. нарушение технологий тукосмешения
3. нарушение технологий применения удобрений
4. несовершенство свойств самих удобрений
5. нет правильного ответа
Вариант задания 14.
При прочих равных условиях разложение гумуса идет более интенсивно при возделывании:
1.клевера
2.викоовсяной смеси
3.картофеля
4.яровой пшеницы
5.гороха
Вариант задания 15
Причины чередования культур в севообороте обусловлены причинами: ….
1.экономической эффективности и организационной необходимостью
2.рационального расходования почвенной влаги регулирования питательного режима почвы
3.агрохимического, биологического, агрофизического и экономического порядков
4. экологического и экономического порядков

Задания открытого типа:

Вариант задания 1.
Форма плодородия почвы, оцениваемая обменными запасами питательных веществ, необходимых для растений, а также агрофизическими, агрохимическими и другими агрономически важными свойствами почвы (согласно «Методическим указаниям по проведению комплексного мониторинга плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения, 2003») – это …
Правильный ответ: действительное (эффективное) плодородие
Вариант задания 2.
В органическом веществе почвы содержится основная часть запасов _____, серы и фосфора.
Правильный ответ: азота
Вариант задания 3.
Элементы питания из органических веществ почвы постепенно используются растениями, не вымываются из почвы и не создают избыточную концентрацию _____.
Правильный ответ: почвенного раствора
Вариант задания 4.
Органические вещества способствуют образованию _____структуры почвы.
Правильный ответ: водопрочной
Вариант задания 5.

Катион в составе ППК, которого часто называют «стражем плодородия почвы» — это …
Правильный ответ: кальций

ОПК-5.1 Обладает необходимыми знаниями для анализа и разработки проектов в профессиональной деятельности

Задания закрытого типа:

Вариант задания 1.
Для предотвращения подкисления почв при применении минеральных удобрений необходимо:
1.вместо физиологически кислых минеральных удобрений применять физиологически нейтральные и щелочные удобрения
2.применение минеральных удобрений сочетать с внесением органических удобрений
3.применение минеральных удобрений сочетать с внесением известковых удобрений
4.применение минеральных удобрений сочетать с внесением бактериальных удобрений
5.применение минеральных удобрений сочетать с глубокой и многократной механической обработкой почв
Вариант задания 2.
Дегумификация почв происходит в результате:
1.ускоренной минерализации гумуса
2.подавления процессов гумификации
3.водной эрозии
4.ветровой эрозии
5.нет правильного ответа
Вариант задания 3.
Уменьшение количества водопрочных агрономически ценных почвенных агрегатов может наблюдаться:
1.при возделывании пропашных культур;
2.при систематическом известковании кислых почв;
3.при возделывании многолетних трав;
4.при систематическом применении повышенных норм минеральных удобрений без известкования;
5.при систематическом применении органических удобрений
Вариант задания 4.
Ошибочное утверждение о значении органического вещества почвы для плодородия:
1.гумусовые вещества повышают поглотительную способность почвы
2.гумусовые вещества повышают буферность почвы
3.гумусовые вещества повышают биологическую активность почвы
4.гумусовые вещества повышают водоудерживающую способность почвы
5.нет ошибочного утверждения
Вариант задания 5.
Мероприятия по предотвращению дегумификации:
1.регулирование выпаса животных;
2.фитомелиорация;
3.введение и освоение научно обоснованных травопольных севооборотов;
4.внесение органических удобрений;
5.внесение повышенных норм минеральных удобрений.

Вариант задания 6.

Степень эродированности почв (зависимость степени эродированности от крутизны и экспозиции склона):

1.в первую очередь зависит от крутизны склона;
2.зависимость степени эродированности почв от крутизны склона слабая;
3.не зависит от экспозиции склона;
4.в первую очередь зависит от экспозиции склона;
5.зависит от экспозиции склона, но в меньшей степени чем от крутизны склона

Вариант задания 7.

Факторы, обуславливающие степень эродированности почв:

1.крутизна склона
2.экспозиция склона
3.возделываемая сельскохозяйственная культура
4.вид механической обработки почвы
5.направление вспашки

Вариант задания 8.

Какое влияние оказывает применение минеральных удобрений на баланс органического вещества в почве:

1.Косвенное;
2.Прямое;
3.Никакое;
4.Отрицательное.

Вариант задания 9.

Эффективность действия удобрений на продуктивность сельскохозяйственных культур определяется:

1.Стоимостью удобрений;
2.Содержанием действующего вещества в удобрении;
3. Почвенными, погодными, агротехническими условиями;
4. Заводом изготовителем

Вариант задания 10.

Влажность почвы – это….

1.количество в метровом слое
2.содержание в процентах к массе абсолютно сухой почвы
3.наличие в пахотном слое
4.впитывание при выпадении осадков
5.фильтрация при избыточном увлажнении

Вариант задания 11.

Плотность почвы – это….

1.способность противостоять проникающему действию орудий обработки
2.масса единицы объема воздушно сухой почвы с ненарушенным сложением
3.масса единицы объема с ненарушенным сложением
4.масса единицы объема абсолютно сухой почвы с ненарушенным сложением
5.масса единицы объема твердой фазы почвы

Вариант задания 12.

Агрофизические свойства почвы: ….

1.водопроницаемость
2.структура
3.плотность
4.поглотительная способность
5.плотность твердой фазы

Вариант задания 13.
Равновесная плотность почвы – это плотность ….
1.перед посевом культуры
2.при ненарушенном сложении после обработки
3.при устойчивом состоянии в естественных условиях
4.после прохода техники
5.перед обработкой почвы
Вариант задания 14.
Для расчетов запасов доступной влаги в почве требуются ….
1.сложение почвы
2.максимальная гигроскопичность
3.толщина слоя почвы
5.влажность
6.плотность
Вариант задания 15.
Структура почвы влияет на ….
1.строение пахотного слоя
2.качество обработки почвы и производительность работ
3.ветроустойчивость
4.засоренность семенами
5.плотность твердой фазы
6.почвенные факторы жизни растений

Задания открытого типа:

Вариант задания 1.
Согласны ли Вы с утверждением о том, что применение минеральных удобрений непременно приводит к снижению содержания гумуса в почве?
Правильный ответ: нет
Вариант задания 2.
Справедливо ли утверждение о том, что правильное применение минеральных удобрений обеспечивает стабильное повышение гумуса во всех почвах?
Правильный ответ: нет
Вариант задания 3.
Справедливо ли утверждение о том, что применение минеральных удобрений, как правило, приводит к увеличению подвижности гумусовых веществ и вымыванию их в подпахотные горизонты почв?
Правильный ответ: да
Вариант задания 4.
Заметное повышение гумуса происходит, как правило, при внесении повышенных норм _____ удобрений.
Правильный ответ: органических
Вариант задания 5.
Длительное применение физиологически кислых минеральных удобрений на неизвесткованных малобуферных дерново-подзолистых почвах повышает _____ почвы.
Правильный ответ: кислотность

ОПК-5.2

Демонстрирует умение осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в области профессиональной деятельности

Задания закрытого типа:

Вариант задания 1.
Меры борьбы с переуплотнением почв:
1.применение облегченной техники на полях
2.уменьшение числа обработок почвы
3.периодическое рыхление подпахотного слоя почвы
4.обработка только «спелой» почвы
5.нет правильного ответа.
Вариант задания 2.
При прочих равных условиях от переуплотнения особенно сильно угнетаются следующие сельскохозяйственные культуры:
1.клевер
2.кукуруза
3.люцерна
4.озимая рожь
5.сахарная свекла
Вариант задания 3.
Антропогенные причины подкисления почв:
1.многие минеральные удобрения, и, прежде всего, азотные являются физиологически кислыми удобрениями
2.многие минеральные удобрения, даже если они не являются кислыми, косвенно способствуют подкислению почвы
3.ионы, вносимые в составе минеральных удобрений NO_3, Cl-, SO_4--, NH_4+, H_2PO_4- усиливают декальцинацию, то есть вымыванию кальция ($CaCO_3$) из почвы
4.применение повышенных норм органических удобрений
5.систематическое известкование почв.
Вариант задания 4.
Основные причины почвоутомления и истощения почв:
1.каждая сельскохозяйственная культура избирательно забирает из почвы питательные вещества, и тем самым усиливает односторонний вынос и недостаток того или иного питательного элемента
2.повторное возделывание сельскохозяйственной культуры способствует усилению сопутствующей сорной растительности
3.повторное возделывание сельскохозяйственной культуры приводит к усилению сопутствующей фитопатогенной микрофлоры
4.каждая сельскохозяйственная культура выделяет специфические корневые выделения, которые накапливаясь оказывают негативное влияние
5.нет правильного ответа
Вариант задания 5.
1Справедливые утверждения о мерах по уменьшению ветровой эрозии:
1.перевод части пахотных земель в разряд сенокосов и пастбищ
2.защита полей лесными полосами
3.широкое применение промежуточных культур
4.увеличение доли многолетних трав в структуре посевных площадей
5.замена чистого пара кулисным паром
Вариант задания 6.

Особенности круговорота и баланса азота в земледелии:
1.азот отличается высокой миграционной способностью
2.огромные запасы недоступного растениям азота сосредоточены в атмосфере
3.азот – важнейший биогенный элемент, потребность растений в котором, как правило, бывает наибольшей
4.существенный источник пополнения активной части баланса - его биологическая фиксация симбиотическими, ассоциативными и свободноживущими микроорганизмами
5.азот характеризуется слабой миграционной способностью
Вариант задания 7.
Особенности круговорота и баланса калия в земледелии:
1.калий отличается достаточно высокой миграционной способностью
2.огромные запасы недоступного растениям калия сосредоточены в атмосфере
3.большие запасы калия сосредоточены в литосфере и почве
4.основной статьей приходной части баланса калия в земледелии является внесение удобрений
5.основной статьей приходной части баланса калия в земледелии является поступление его из атмосферы
Вариант задания 8.
Вредоносность сорняков: ….
1.снижают урожайность культур
2.улучшают питательный режим почвы
3.снижают количество вредителей
4.увеличивают заболеваемость культур повышают производительность полевых работ 5.ухудшают экономические показатели 6.повышают качество продукции растениеводства
Вариант задания 9.
Полиморфизм – это биологическая особенность сорняков, характеризующаяся….
1.разными способами размножения
2.многообразием видового состава
3.разной глубиной прорастания семян
4.различными семенами на одном растении
Вариант задания 10.
Агроландшафт – это ….
1.большой участок земной поверхности, в пределах которого природные условия благоприятны для специфического состояния биоценоза
2.антропогенный ландшафт, естественная растительность которого на основной части территории заменена агроценозами
3.ландшафт, естественная растительность которого на преобладающей части территории изменилась в результате производственной деятельности
4.ландшафт — естественное состояние территории, которая изменена человеком
Вариант задания 11.
Способы размножения многолетних сорняков: ….
1.вегетативное
2.генеративное
3.генеративное и вегетативное
Вариант задания 12.
Плодородие почвы – это…
1. способность почвы обеспечивать растения питательными веществами быть чистой от зачатков болезней и вредителей

2. совокупность природных факторов жизни растений
3. способность почвы служить культурным растениям средой обитания, иметь хорошие физические свойства и быть чистой от сорняков
4. совокупность всех факторов жизни растений
5. способность почвы служить культурным растениям средой обитания, источником и посредником в обеспечении земными факторами жизни и выполнять экологическую функцию

Вариант задания 13.

Укажите полный перечень категорий почвенной влаги.

1. кристаллизационная, пленочная, гигроскопическая, парообразная, свободная
2. кристаллизационная, парообразная, сорбированная, свободная
3. сорбированная, кристаллизационная, гравитационная, капиллярная
4. парообразная, свободная, кристаллизационная
5. гравитационная, капиллярная, пленочная, гигроскопическая

Вариант задания 14.

К каким показателям плодородия и окультуренности почвы относятся поглотительная способность почвы, реакция почвенного раствора, наличие питательных веществ?

1. биологическим
2. агрохимическим
3. агрофизическим
4. экономическим
5. биодинамическим

Вариант задания 15.

Какой прием обработки почвы способствует усилению водоподъемной способности почвы?

1. боронование
2. окучивание
3. прикатывание
4. вспашка
5. дискование

Задания открытого типа:

Вариант задания 1.

Явление, возникающее в естественных ландшафтах и агроценозах тогда, когда скорость впитывания влаги меньше скорости выпадения атмосферных осадков (или таяния снега) за единицу времени – это …

Правильный ответ: водная эрозия

Вариант задания 2.

Справедливо ли утверждение о том, что замена чистых паров на сидеральные уменьшает опасность эрозии почв?

Правильный ответ: да

Вариант задания 3.

Справедливо ли утверждение о том, что исключение из пашни склоны круче 3-5° и отвод их под сенокосы может привести к усилению эрозии?

Правильный ответ: нет

Вариант задания 4.

Справедливо ли утверждение о том, что увеличение доли пропашных культур в структуре посевных площадей за счет зерновых культур уменьшает опасность эрозии?
Правильный ответ: нет
Вариант задания 5.
Меры ветровой эрозии:
Предотвращение чрезмерного выпаса на пастбищах, защита полей лесными полосами, увеличение доли многолетних трав в структуре посевных площадей и замена отвальной вспашки на безотвальной обработку почвы
являются важными мерами по предотвращению и уменьшению _____.
Правильный ответ: эрозии почвы

3.2 Типовые вопросы

ОПК-3.1 Анализирует информацию о современных технологиях и использует эффективные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности

1.Понятие об агроландшафтах и их функциональные группы
2.Классификация агроландшафтов. Понятие об адаптивных, экстенсивных и интенсивных агроэкосистемах.
3.Агроландшафты и их устойчивость агроландшафтов.
4.Почва – многокомпонентное природное биокосное тело.
5. Развитие представлений о почвенном плодородии.
6.Категории и формы плодородия.
7.Оценка и мониторинг плодородия почв
8.Относительный характер плодородия почв
9.Элементы плодородия и факторы, лимитирующие плодородие почв
10.Мелиоративные приемы ликвидации лимитирующих плодородие факторов.
11.Требования культурных растений к плодородию почвы
12.Понятие о техногенезе и деградации почв.
13.Причины и основные виды агрогенной деградации почв.
14.Дегумификация почв и меры борьбы с ней.
15.Почвоутомление и истощение почв и меры борьбы с ними.

ОПК-3.2 Использует эффективные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности

1.Водная и ветровая эрозия (дефляция) почв и меры борьбы с ними.
2.Образование бесструктурных и переуплотненных горизонтов почв и меры борьбы с ним.
3.Вторичное засоление почв и меры борьбы с ним.
4.Антропогенное подкисление почв и меры борьбы с ним.
5.Основные виды загрязнения почвы в процессе сельскохозяйственного производства.
6.Загрязнение почв пестицидами и меры борьбы с ним.
7.Загрязнение почв удобрениями и меры борьбы с ним.
8.Загрязнение почв отходами животноводства и меры борьбы с ним.
9.Принципы регулирования почвенного плодородия.
10.Простое и расширенное воспроизводство почвенного плодородия.
11.Роль удобрений в воспроизводстве почвенного плодородия.

12.Роль удобрений в повышении урожайности сельскохозяйственных культур:
13.Состояние применения удобрений в стране и мире.
14.Почвенное плодородие и продовольственная проблема
15.Влияние удобрений на содержание и состав гумусовых веществ.

ОПК-5.1 Обладает необходимыми знаниями для анализа и разработки проектов в профессиональной деятельности

1.Влияние удобрений на азотный режим почвы.
2.Влияние удобрений на фосфорный режим почвы.
3.Влияние удобрений на калийный режим почвы.
4.Влияние удобрений на величину и состав ППК почв.
5.Влияние удобрений на кислотно-основные свойства почвы.
6.Влияние удобрений на агрофизические свойства почвы;
7.Влияние удобрений на биологическую активность почвы;
8.Влияние ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур на плодородие почвы.
9.Понятие о круговороте веществ в природе и земледелии.
10.Понятие о балансе питательных веществ в земледелии;
11.Основные статьи баланса веществ и питательных элементов в земледелии.
12.Баланс - основной агрохимический показатель прогноза воспроизводства почвенного плодородия и эффективности применения удобрений.
13.Роль гумуса в воспроизводстве плодородия почв и питании сельскохозяйственных культур.
14.Динамика содержания и качества гумуса при сельскохозяйственном использовании почв;
15.Расчет баланса гумуса и потребности в органических удобрениях.

ОПК-5.2
Демонстрирует умение осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в области профессиональной деятельности

1.Особенности круговорота и оптимизация баланса азота в земледелии.
2.Особенности круговорота и оптимизация баланса фосфора в земледелии.
3.Особенности круговорота и оптимизация баланса калия в земледелии.
4.Особенности круговорота и оптимизация баланса кальция в земледелии.
5.Особенности круговорота и оптимизация баланса магния в земледелии.
6.Особенности круговорота и оптимизация баланса серы в земледелии
7.Причины, последствия и меры борьбы с агрогенным истощением почв.
8.Последствия и меры борьбы с образованием бесструктурных и переуплотненных почв.
9.Сущность, последствия и меры борьбы с вторичным засолением почв.
10.Загрязнение почвы в процессе сельскохозяйственного производства (пестициды, удобрения, отходы животноводства и т. д.).
11.Водная эрозия и дегумификация почв в Республике Татарстан.
12. Роль удобрений в воспроизводстве почвенного плодородия и повышении урожайности сельскохозяйственных культур.
13.Влияние удобрений на содержание гумуса.
14.Влияние удобрений на ППК и кислотно-основные свойства почвы.
15.Удобрения и оптимизация пищевого режима почв.

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.

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, экзамена и курсового проектирования.

Критерии оценки экзамена в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, 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 зачете по учебной дисциплине

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

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно

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).