



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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодежной политике, доцент
А.В. Дмитриев
«29» мая 2023 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, заочная

Казань – 2023 г.

Составитель:

профессор, д.с.-х.н.,

профессор

Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Гилязов Миннегали Юсупович
Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры агрохимии и почвоведения «25» апреля 2023 года (протокол № 12)

Заведующий кафедрой:

д.с.-х.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Миникаев Рогать Вагизович
Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института агробиотехнологий и землепользования «2» мая 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

к.с.-х.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Даминова Аниса Илдаровна
Ф.И.О.

Согласовано:

Директор


Подпись

Сержанов Игорь Михайлович
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 11 от «3» мая 2023 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	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

	деятельности	профессиональной деятельности
	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 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 информации о современных технологиях и решении стандартных задач по разработке новых	Продемонстрированы основные умения при анализе информации о современных технологиях, решены типовые задачи по разработке новых	Продемонстрированы все основные умения при анализе информации о современных технологиях, решены все основные задачи	Продемонстрированы все основные умения при анализе информации 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	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач по разработке и реализации новых эффективных технологий в области агрохимии и агропочвоведения с некоторыми недочетами	Продemonстрированы 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 навыками 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	Продemonстрированы 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	Продemonстрированы 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	Продemonстрированы 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	Продemonстрированы базовые навыки владения необходимыми знаниями для анализа и разработки проектов в профессиональной деятельности при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы 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 техническое 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 технического 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 техническое экономическое обоснование	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения	Продemonстрированы основные умения осуществлять техническое	Продemonстрированы все основные умения осуществлять техническое	Продemonстрированы все основные умения осуществлять техническое

	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

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами
достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
ОПК-3.1 Анализирует информацию о современных технологиях и использует эффективные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	Экзаменационные вопросы (задания закрытого типа): 1-7 (открытого типа): 1-23
ОПК 3.2 Использует эффективные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	Экзаменационные вопросы (задания закрытого типа): 8-14 (открытого типа): 24-46
5.1 Обладает необходимыми знаниями для анализа и разработки проектов в профессиональной деятельности	Экзаменационные вопросы (задания закрытого типа): 15-21 (открытого типа): 47-69
ОПК-5.2 Демонстрирует умение осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в области профессиональной деятельности	Экзаменационные вопросы (задания закрытого типа): 22-28 (открытого типа): 70-92

3.1. ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

Задания закрытого типа (выбор правильного ответа из предложенных вариантов ответов)

Вариант задания 1.

В агроценозах консументами являются:

1. культурные растения
2. сорняки
3. насекомые-опылители
4. насекомые - вредители
5. симбиотические diaзотрофы

Правильный ответ: 3, 4, 5

Вариант задания 2.

В агроценозах редуцентами являются:

1. почвенные бактерии
2. сорняки
3. насекомые-опылители
4. насекомые - вредители
5. почвенные грибы.

Правильный ответ: 1, 5

Вариант задания 3.

Основные характеристики экстенсивных агроэкосистем:

1. обычно гармонируют с природными экосистемами, т.е. степень адаптивности у них высокая
2. продуктивность системы низкая $\approx 2,0$ 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 $\approx 4,0$ т/га кормовых единиц

Правильный ответ: 1, 2, 3, 4

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 $\approx 20 \cdot 10^{10}$ Дж/га

Правильный ответ: 1, 3, 5

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.

Правильный ответ: 1, 2, 3, 4

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

Правильный ответ: 1, 3, 5

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.

Правильный ответ: 1, 2, 3, 4, 5

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

Правильный ответ: 2

Вариант задания 9.

Абсолютно необходимые макроэлементы:

- 1.C, O, H
- 2.N, P, K
- 3.S, Ca, Mg
- 4.B, Mo, Cu
- 5.Na, Cl, Fe

Правильный ответ: 1, 2, 3, 5

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)

Правильный ответ: 1, 3

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

Правильный ответ: 3, 5

Вариант задания 12.

Возвращать и вовлекать в круговорот питательные вещества взамен изъятых из агроценозов с основной и побочной продукцией возможно:

Правильный ответ: 3, 4

Вариант задания 13.

Основные причины загрязнения окружающей среды при использовании удобрений:

1. нарушение технологий транспортировки и хранения удобрений
2. нарушение технологий тукосмещения
3. нарушение технологий применения удобрений
4. несовершенство свойств самих удобрений
5. нет правильного ответа

Правильный ответ: 1, 2, 3, 4

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

Правильный ответ: 3

Вариант задания 15.

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

Правильный ответ: 1, 2, 3

Вариант задания 16.

Дегумификация почв происходит в результате:

1. ускоренной минерализации гумуса
2. подавления процессов гумификации
3. водной эрозии
4. ветровой эрозии
5. нет правильного ответа

Правильный ответ: 1, 2, 3, 4

Вариант задания 17.

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

Правильный ответ: 1, 4

Вариант задания 18.

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

Правильный ответ: 5

Вариант задания 19.

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.

Правильный ответ: 1, 2, 3, 4

Вариант задания 20.

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

Правильный ответ: 1, 5

Вариант задания 21.

Факторы, обуславливающие степень эродированности почв:

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

Правильный ответ: 1, 2, 3, 4, 5

Вариант задания 22.

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.

Правильный ответ: 1, 2, 3, 4

Вариант задания 23.

При прочих равных условиях от переуплотнения особенно сильно угнетаются следующие сельскохозяйственные культуры:

1. клевер
2. кукуруза
3. люцерна
4. озимая рожь
5. сахарная свекла

Правильный ответ: 2, 5

Вариант задания 24.

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 декарбонизацию, то есть вымыванию кальция (CaCO_3) из почвы
4. применение повышенных норм органических удобрений
5. систематическое известкование почв.

Правильный ответ: 1, 2, 3

Вариант задания 25.

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

Правильный ответ: 1, 2, 3, 4

Вариант задания 26.

1 Справедливые 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

Правильный ответ: 1, 2, 3, 4, 5

Вариант задания 27.

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

Правильный ответ: 1, 2, 3, 4

Вариант задания 28.

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

Правильный ответ: 1, 3, 4

Задания открытого типа (свободное изложение ответа)

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

Вариант задания 6.

Способность экосистемы вернуться в прежнюю область устойчивого равновесия после временного воздействия природного или антропогенного фактора – это ...

Правильный ответ: стабильность экосистемы

Вариант задания 7.

В экстенсивных агроэкосистемах поддержание устойчивости и продуктивности системы в основном происходит за счет ...

Правильный ответ: природного фактора

Вариант задания 8.

Продуктивность экстенсивных агроэкосистемах, как правило, низкая и составляет около _____ кормовых единиц

Правильный ответ: 2,0 т/га

Вариант задания 9.

Экстенсивные агроэкосистемы обычно гармонируют с природными экосистемами, поэтому степень адаптивности у них ...

Правильный ответ: высокая

Вариант задания 10.

Интенсивные агроэкосистемы обычно имеют _____ степень адаптации.

Правильный ответ: низкую

Вариант задания 11.

Продуктивность интенсивных агроэкосистем высокая и составляет около _____ кормовых единиц.

Правильный ответ: 4-5 т/га

Вариант задания 12.

Адаптивные агроэкосистемы обычно имеют _____ степень адаптации.

Правильный ответ: высокую

Вариант задания 13.

Продуктивность адаптивных агроэкосистем относительно высокая и составляет около _____ кормовых единиц.

Правильный ответ: 3 т/га

Вариант задания 14.

В адаптивных агроэкосистемах поддержание устойчивости и продуктивности системы в основном обеспечивается через _____ севообороты с сидератами при _____ системах применения удобрений и защиты растений.

Правильный ответ: травопольные, плодосменные; экологически обоснованных

Вариант задания 15.

Автор определения «Почвой следует называть «дневные» или наружные горизонты горных пород (все равно каких), естественно измененные совместным действием воды, воздуха и различного рода организмов, живых и мертвых»
Правильный ответ: Докучаев В.В.

Вариант задания 16.

Автор монографии «Русский чернозем» - _____, которая была издана в _____ году.

Правильный ответ: Докучаев В.В., 1883

Вариант задания 17.

Биокосное природное тело, где одновременно содержатся газообразные, жидкие, твердые вещества и живые организмы, и обладающее плодородием – это ...

Правильный ответ: почва

Вариант задания 18.

Теория, согласно которой под плодородием почвы понимали способность ее обеспечивать растения перегноем -

Правильный ответ: гумусовая теория питания растений

Вариант задания 19.

Способность почвы удовлетворять потребность растений в элементах питания, влаге и воздухе, а также обеспечивать условия для их нормальной жизнедеятельности (по ГОСТ 27593-88) – это ...

Правильный ответ: плодородие почвы

Вариант задания 20.

Современный автор, утверждающий, что «плодородие почвы должно рассматриваться, как способность не только производить урожай растений, но и обеспечивать воспроизводство самой почвы как среды жизнеобеспечения» -

Правильный ответ: Кирюшин В.И.

Вариант задания 21.

Категория плодородия, обусловленная свойствами природных почв, формирующимися в процессе их развития и эволюции под влиянием природных факторов почвообразования (по К. Марксу):

Правильный ответ: естественное плодородие

Вариант задания 22.

Категория плодородия, обусловленная разной оценкой участков почв в зависимости от их расположения, удаленности и удобства использования (по К. Марксу):

Правильный ответ: экономическое плодородие

Вариант задания 23.

Согласно «Методическим указаниям по проведению комплексного мониторинга плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения, 2003» категория плодородия, сформировавшейся в результате взаимодействия природного почвообразовательного процесса и целенаправленной антропогенной

деятельности (распашка целины, периодическая механическая обработка, мелиорация, применение удобрений, химикатов и т.п.) – это ...

Правильный ответ: естественно-антропогенное плодородие

Вариант задания 24.

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 25.

В органическом веществе почвы содержится основная часть запасов _____, серы и фосфора.

Правильный ответ: азота

Вариант задания 26.

Элементы питания из органических веществ почвы постепенно используются растениями, не вымываются из почвы и не создают избыточную концентрацию _____.

Правильный ответ: почвенного раствора

Вариант задания 27.

Органические вещества способствуют образованию _____ структуры почвы.

Правильный ответ: водопорочной

Вариант задания 28.

Катион в составе ППК, которого часто называют «стражем плодородия почвы» — это ...

Правильный ответ: кальций

Вариант задания 29.

К разрушению поглощающего комплекса почвы приводит насыщение ППК следующими катионами - _____, _____, _____.

Правильный ответ: водорода, алюминия, натрия

Вариант задания 30.

На сегодняшний день для растений абсолютно необходимыми считаются _____ микроэлементов.

Правильный ответ: 8

Вариант задания 31.

Напишите 8 абсолютно необходимых микроэлементов:

Правильный ответ: Mn, Mo, Cu, Co, B, Zn, J, V

Вариант задания 32.

Интегральный показатель эффективного плодородия почв – это ...

Правильный ответ: урожайность сельскохозяйственных культур

Вариант задания 33.

Комплексное почвенно-агрохимическое обследование сельскохозяйственных земель должно проводиться _____, _____ лет.

Правильный ответ: периодически, примерно через каждые 5

Вариант задания 34.

Постоянное слежение за изменением плодородия почв – это ...

Правильный ответ: мониторинг плодородия

Вариант задания 35.

Сравнительная оценка почв как средства производства в сельском и лесном хозяйстве, выраженная в количественных показателях и основанная на учете свойств почвы и уровня урожайности – это ...

Правильный ответ: бонитировка почв

Вариант задания 36.

При интенсивной механической обработке почвы минерализация (разрушение) гумуса _____.

Правильный ответ: ускоряется

Вариант задания 37.

При внесении органических удобрений минерализация (разрушение) гумуса _____.

Правильный ответ: замедляется

Вариант задания 38.

При внесении кислых минеральных удобрений минерализация (разрушение) гумуса _____.

Правильный ответ: ускоряется

Вариант задания 39.

При возделывании пропашных культур минерализация (разрушение) гумуса _____, а при возделывании многолетних трав - _____.

Правильный ответ: ускоряется, замедляется

Вариант задания 40.

Повышение потенциального плодородия почв путем прогрессивного наращивания искусственного плодородия:

Правильный ответ: расширенное воспроизводство плодородия почв

Вариант задания 41.

В историческом плане энергетические затраты на производство единицы растениеводческой продукции постоянно ...

Правильный ответ: растут

Вариант задания 42.

В настоящее время в мировом масштабе человечество за счет применения удобрений получает примерно _____ % прироста урожайности.

Правильный ответ: 50

Вариант задания 43.

Переход недоступных питательных веществ почвы в доступное растениям состояние – это ...

Правильный ответ: мобилизация почвенных запасов

Вариант задания 44.

В нашей стране максимальная насыщенность пашни минеральными удобрениями наблюдалась в конце ____ годов прошлого века.

Правильный ответ: 80-х

Вариант задания 45.

В течение двух последних десятилетий в Республике Татарстан на каждый гектар пашни в среднем вносят от ____ до ____ кг д. в./га минеральных удобрений.

Правильный ответ: от 50 до 75

Вариант задания 46.

Правильно ли утверждение о том, что рациональное применение минеральных удобрений в сочетании с химической мелиорацией не приводит к снижению содержания гумуса в почве?

Правильный ответ: да

Вариант задания 47.

Согласны ли Вы с утверждением о том, что применение минеральных удобрений непременно приводит к снижению содержания гумуса в почве?

Правильный ответ: нет

Вариант задания 48.

Справедливо ли утверждение о том, что правильное применение минеральных удобрений обеспечивает стабильное повышение гумуса во всех почвах?

Правильный ответ: нет

Вариант задания 49.

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 50.

Заметное повышение гумуса происходит, как правило, при внесении повышенных норм _____ удобрений.

Правильный ответ: органических

Вариант задания 51.

Длительное применение физиологически кислых минеральных удобрений на неизвесткованных малобуферных дерново-подзолистых почвах повышает _____ почвы.

Правильный ответ: кислотность

Вариант задания 52.

При правильном сочетании применения минеральных, органических и известковых удобрений возможно заметное _____ гумуса.

Правильный ответ: повышение

Вариант задания 53.

За годы интенсивной химизации земледелия (70-90 годы 20 века) обеспеченность почв Республики Татарстан подвижными формами фосфор существенно _____.

Правильный ответ: улучшилась

Вариант задания 54.

Постепенное ухудшение качества почвы в результате изменений, разрушающих ее структуру, ведущих к появлению негативных химических свойств и утрате ее плодородия – это _____ почвы.

Правильный ответ: деградация

Вариант задания 55.

Водная эрозия почв происходит тогда, когда скорость впитывания влаги _____ скорости выпадения атмосферных осадков (или таяния снега) за единицу времени.

Правильный ответ: меньше

Вариант задания 56.

За всю историю цивилизации человечество безвозвратно потеряло, превратив в пустыни и бедленды, когда-то плодородных земель около _____ млрд. га.

Правильный ответ: 2

Вариант задания 57.

Современному антропогенному опустыниванию подвергается около _____ суши земного шара.

Правильный ответ: одна треть (1/3)

Вариант задания 58.

Современные антропогенные потери продуктивных почв составляют около _____ млн. га в год.

Правильный ответ: 6-7

Вариант задания 59.

Автор строк «Причина возникновения и падения наций лежит в одном и том же: расхищение плодородия почвы обуславливает их гибель, поддержание этого плодородия - их жизнь, богатство и могущество» - ...

Правильный ответ: Юстус Либих

Вариант задания 60.

Потеря почвами главного носителя плодородия — гумуса называется ...

Правильный ответ: дегумификация почв

Вариант задания 61.

Вспашка склоновых земель с крутизной более 6° не должна ...

Правильный ответ: проводиться

Вариант задания 62.

Выдувание почв из верхних гумусовых горизонтов называется _____, она наиболее характерна для _____ регионов

Правильный ответ: дефляцией, засушливых

Вариант задания 63.

Отрицательный баланс питательных элементов, наблюдаемый в стране в течение последних трёх десятилетий, приводит к _____ почв.

Правильный ответ: агроистощению

Вариант задания 64.

В настоящее время в земледелии Республики Татарстан баланс фосфора складывается _____, только в конце 80-х - начале 90-х годов 20-ого века он был _____.

Правильный ответ: отрицательным, положительным.

Вариант задания 65.

Одной из причин разрушения агрономически ценной водопрочной структуры и снижение воздухообмена между почвенным и атмосферным воздухом является _____ почв под действием _____ сельскохозяйственной техники.

Правильный ответ: переуплотнение, тяжелой

Вариант задания 66.

Напишите три основные причины антропогенного опустынивания в настоящее время – это _____, _____, _____.

Правильный ответ: уничтожение лесов; чрезмерно высокое поголовье скота, выпас которого приводит к разрушению дернины; дегумификация

Вариант задания 67.

Чаще всего вторичное засоление почв происходит при _____ засоленных грунтовых вод до 3-1,5 м от поверхности из-за избыточных _____ норм.

Правильный ответ: подъеме, поливных

Вариант задания 68.

Вторичное засоление, как правило, происходит в _____ районах при орошении, где грунты большей частью сильно _____.

Правильный ответ: засушливых, засолены

Вариант задания 69.

Большинство сельскохозяйственных культур начинает угнетаться при концентрации почвенного раствора _____ г/л.

Правильный ответ: 5-10

Вариант задания 70.

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 71.

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

Правильный ответ: да

Вариант задания 72.

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 73.

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 74.

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 безотвальную обработку почвы являются важными мерами по предотвращению и уменьшению _____.

Правильный ответ: эрозии почвы

Вариант задания 75.

Для уменьшения водной эрозии на эродированном склоне буферную полосу необходимо засевать ...

Правильный ответ: многолетними травами

Вариант задания 76.

По мере роста крутизны склона ширина _____ полос должна расти.

Правильный ответ: буферных

Вариант задания 77.

Распашка склоновых земель, особенно вдоль направления склона, и увеличение доли пропашных культур в структуре посевных площадей могут существенно _____ водную эрозию почвы.

Правильный ответ: усилить

Вариант задания 78.

Справедливо ли утверждение о том, внесение повышенных доз органических удобрений, известкование кислых почв и отказ от интенсивной механической обработки почвы приводят к уменьшению водной эрозии почвы?

Правильный ответ: да

Вариант задания 79.

Ухудшение почв в результате длительного бессменного возделывания одного и того же вида сельскохозяйственной культуры – это ...

Правильный ответ: почвоутомление

Вариант задания 80.

Напишите три самосовместимые сельскохозяйственные культуры: ...

Правильный ответ: картофель, кукуруза, озимая рожь

Вариант задания 81.

Укажите три наиболее известные почвоутомляющие сельскохозяйственные культуры: ...

Правильный ответ: подсолнечник, сахарная свекла, лен

Вариант задания 82.

В настоящее время в Республике Татарстан площадь пашни, подверженной действию водной эрозии составляет около ____ % от общей площади.

Правильный ответ: 40

Вариант задания 83.

Математическое выражение круговорота питательных элементов в земледелии, народном хозяйстве и биосфере (определение С.Н. Юркина) – это ...

Правильный ответ: баланс элементов питания

Вариант задания 84.

Если приходная часть баланса (гумуса, питательных элементов и т.д.) больше расходной части, то это - _____ баланс.

Правильный ответ: положительный

Вариант задания 85.

Сумма расходной и приходной частей баланса в расчете на всю площадь или на 1 га – это ...

Правильный ответ: емкость баланса

Вариант задания 86.

Удельный вес или долевое участие отдельных статей расхода или расхода баланса – это ...

Правильный ответ: структура баланса

Вариант задания 87.

Баланс питательных элементов, где достаточно полно охватываются все статьи поступления питательных веществ, вовлекаемых в биологический круговорот, в том числе поступления с корневыми и пожнивными остатками – это _____ баланс.

Правильный ответ: биологический

Вариант задания 88.

Баланс питательных элементов, который базируется на учете выноса питательных веществ с основной и побочной продукцией и компенсации их за счет внесения минеральных и органических удобрений – это _____ баланс.

Правильный ответ: хозяйственный

Вариант задания 89.

Баланс питательных элементов, учитывающий только отчуждение питательных веществ с товарной продукцией за пределы хозяйства и поступление их с минеральными удобрениями – это _____ баланс.

Правильный ответ: внешнехозяйственный

Вариант задания 90.

Азотфиксация симбиотическими, свободноживущими и ассоциативными микроорганизмами, поступление азота с атмосферными осадками относятся к _____ части баланса _____.

Правильный ответ: приходной, азота

Вариант задания 91.

Газообразные потери азота удобрений из почвы в результате жизнедеятельности определенной группы микроорганизмов – это ...

Правильный ответ: денитрификация

Вариант задания 92.

Справедливо ли утверждение о том, что уравновешенный баланс элемента способствует сохранению его содержания в почве на достигнутом уровне?

Правильный ответ: да

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).