



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

Институт агrobiотехнологий и землeпользования
Кафедра агрохимии и почвоведения

УТВЕРЖДАЮ

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



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Рeабилитация загрязненных почв»
(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

Гиязов Миннегали Юсунович
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

Мишикашев 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

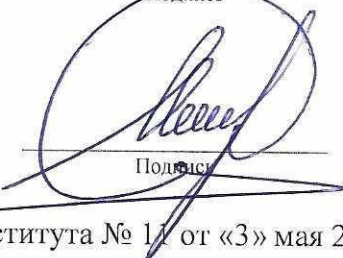
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Даминова Алиса 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 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Реабилитация загрязненных почв»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1. Способностью обосновать и разрабатывать мероприятия по управлению почвенным плодородием различных агроландшафтов в условиях усиления антропогенной нагрузки	ПК-1.1 Обосновывает и разрабатывает инновационные технологии по управлению почвенным плодородием различных агроландшафтов для обеспечения продовольственной безопасности	Знать: инновационные технологии по управлению почвенным плодородием различных агроландшафтов, в том числе загрязненных земель, для обеспечения продовольственной безопасности Уметь: обосновать инновационные технологии по управлению почвенным плодородием загрязненных земель для обеспечения продовольственной безопасности Владеть: навыками обоснования и разработки инновационных технологий по управлению почвенным плодородием загрязненных земель для обеспечения продовольственной безопасности
ПК-2. Готовностью разрабатывать и осуществлять приемы регулирования факторами роста и развития растений для производства растениеводческой продукции заданной величины и качества	ПК-2.1 Разрабатывает и осуществляет приемы регулирования факторами роста и развития растений для производства растениеводческой продукции заданной величины и качества	Знать: приемы регулирования факторами роста и развития растений на загрязненных почвах для производства безопасной растениеводческой продукции Уметь: разрабатывать приемы регулирования факторами роста и развития растений на загрязненных почвах для производства безопасной растениеводческой продукции Владеть: навыками разработки и реализации приемов регулирования факторами роста и развития растений на загрязненных почвах для производства безопасной растениеводческой продукции
	ПК-2.2 Внедряет оптимальные	Знать: оптимальные способы использования земли, средств химизации и механизации для

	способы использования земли, средств химизации и механизации для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий	экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий на загрязненных землях Уметь: обосновать оптимальные способы использования земли, средств химизации и механизации для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий на загрязненных землях Владеть: навыками внедрения оптимальных способов использования земли, средств химизации и механизации для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий на загрязненных землях
--	--	---

2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценка уровня сформированности			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ПК-1.1 Обосновывает и разрабатывает инновационные технологии по управлению почвенным плодородием различных агроландшафтов для обеспечения продовольственной безопасности	Знать: инновационные технологии по управлению почвенным плодородием различных агроландшафтов, в том числе загрязненных земель, для обеспечения продовольственной безопасности	Уровень знаний инновационных технологий по управлению почвенным плодородием различных агроландшафтов, в том числе загрязненных земель, для обеспечения продовольственной безопасности ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний инновационных технологий по управлению почвенным плодородием различных агроландшафтов, в том числе загрязненных земель, для обеспечения продовольственной безопасности, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний инновационных технологий по управлению почвенным плодородием различных агроландшафтов, в том числе загрязненных земель, для обеспечения продовольственной безопасности в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний инновационных технологий по управлению почвенным плодородием различных агроландшафтов, в том числе загрязненных земель, для обеспечения продовольственной безопасности в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: обосновать инновационные	При решении стандартных задач не	Продемонстрированы основные умения обосновать	Продемонстрированы все основные умения обосновать	Продемонстрированы все основные умения обосновать

	технологии по управлению почвенным плодородием загрязненных земель для обеспечения продовольственной безопасности	продемонстрированы основные умения обосновать инновационные технологии по управлению почвенным плодородием загрязненных земель для обеспечения продовольственной безопасности, имели место грубые ошибки	инновационные технологии по управлению почвенным плодородием загрязненных земель для обеспечения продовольственной безопасности, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	инновационные технологии по управлению почвенным плодородием загрязненных земель для обеспечения продовольственной безопасности, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	инновационные технологии по управлению почвенным плодородием загрязненных земель для обеспечения продовольственной безопасности, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками обоснования и разработки инновационных технологий по управлению почвенным плодородием загрязненных земель для обеспечения продовольственной безопасности	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки обоснования и разработки инновационных технологий по управлению почвенным плодородием загрязненных земель для обеспечения продовольственной	Имеется минимальный набор навыков обоснования и разработки инновационных технологий по управлению почвенным плодородием загрязненных земель для обеспечения продовольственной безопасности для решения стандартных задач с	Продемонстрированы базовые навыки обоснования и разработки инновационных технологий по управлению почвенным плодородием загрязненных земель для обеспечения продовольственной безопасности при решении стандартных задач с	Продемонстрированы навыки обоснования и разработки инновационных технологий по управлению почвенным плодородием загрязненных земель для обеспечения продовольственной безопасности при решении нестандартных задач

		безопасности, имели место грубые ошибки	некоторыми недочетами	некоторыми недочетами	без ошибок и недочетов
ПК-2.1 Разрабатывает и осуществляет приемы регулирования факторами роста и развития растений для производства растениеводческой продукции заданной величины и качества	Знать: приемы регулирования факторами роста и развития растений на загрязненных почвах для производства безопасной растениеводческой продукции	Уровень знаний приемов регулирования факторами роста и развития растений на загрязненных почвах для производства безопасной растениеводческой продукции ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний приемов регулирования факторами роста и развития растений на загрязненных почвах для производства безопасной растениеводческой продукции, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний приемов регулирования факторами роста и развития растений на загрязненных почвах для производства безопасной растениеводческой продукции в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний приемов регулирования факторами роста и развития растений на загрязненных почвах для производства безопасной растениеводческой продукции в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: разрабатывать приемы регулирования факторами роста и развития растений на загрязненных почвах для производства безопасной растениеводческой продукции	При решении стандартных задач по разработке приемов регулирования факторами роста и развития растений на загрязненных почвах для производства безопасной растениеводческой продукции не продемонстрированы основные умения,	Продемонстрированы основные умения по разработке приемов регулирования факторами роста и развития растений на загрязненных почвах для производства безопасной растениеводческой продукции, решены типовые задачи с негрубыми	Продемонстрированы все основные умения по разработке приемов регулирования факторами роста и развития растений на загрязненных почвах для производства безопасной растениеводческой продукции, решены все основные задачи с негрубыми	Продемонстрированы все основные умения по разработке приемов регулирования факторами роста и развития растений на загрязненных почвах для производства безопасной растениеводческой продукции, решены все основные задачи с отдельными

		имели место грубые ошибки	ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками разработки и реализации приемов регулирования факторами роста и развития растений на загрязненных почвах для производства безопасной растениеводческой продукции	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки разработки и реализации приемов регулирования факторами роста и развития растений на загрязненных почвах для производства безопасной растениеводческой продукции, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков разработки и реализации приемов регулирования факторами роста и развития растений на загрязненных почвах для производства безопасной растениеводческой продукции для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки разработки и реализации приемов регулирования факторами роста и развития растений на загрязненных почвах для производства безопасной растениеводческой продукции при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы сформированные навыки разработки и реализации приемов регулирования факторами роста и развития растений на загрязненных почвах для производства безопасной растениеводческой продукции без ошибок и недочетов
ПК-2.2 Внедряет оптимальные способы использования земли, средств химизации и механизации для	Знать: оптимальные способы использования земли, средств химизации и механизации для экологически	Уровень знаний оптимальных способов использования земли, средств химизации и механизации для экологически	Минимально допустимый уровень знаний оптимальных способов использования земли, средств химизации и механизации для экологически	Уровень знаний оптимальных способов использования земли, средств химизации и механизации для экологически безопасных и	Уровень знаний оптимальных способов использования земли, средств химизации и механизации для экологически безопасных и

экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий	безопасных и экономически рентабельных агротехнологий на загрязненных землях	безопасных и экономически рентабельных агротехнологий на загрязненных землях ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	безопасных и экономически рентабельных агротехнологий на загрязненных землях, допущено много негрубых ошибок	экономически рентабельных агротехнологий на загрязненных землях в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	экономически рентабельных агротехнологий на загрязненных землях в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: обосновать оптимальные способы использования земли, средств химизации и механизации для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий на загрязненных землях	При решении стандартных задач обосновать оптимальные способы использования земли, средств химизации и механизации для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий на загрязненных землях не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения обосновать оптимальные способы использования земли, средств химизации и механизации для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий на загрязненных землях, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения обосновать оптимальные способы использования земли, средств химизации и механизации для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий на загрязненных землях, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения обосновать оптимальные способы использования земли, средств химизации и механизации для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий на загрязненных землях, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме

	Владеть: навыками внедрения оптимальных способов использования земли, средств химизации и механизации для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий на загрязненных землях	При решении стандартных задач не продемонстрирован ы базовые навыки внедрения оптимальных способов использования земли, средств химизации и механизации для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий на загрязненных землях, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков внедрения оптимальных способов использования земли, средств химизации и механизации для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий на загрязненных землях для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрирован ы базовые навыки внедрения оптимальных способов использования земли, средств химизации и механизации для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий на загрязненных землях при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрирован ы навыки внедрения оптимальных способов использования земли, средств химизации и механизации для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий на загрязненных землях 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
ПК-1.1 Обосновывает и разрабатывает инновационные технологии по управлению почвенным плодородием различных агроландшафтов для обеспечения продовольственной безопасности	Экзаменационные вопросы. Вопросы закрытого типа: 1-7 Задания открытого типа: 1-23
ПК-2.1 Разрабатывает и осуществляет приемы регулирования факторами роста и развития растений для производства растениеводческой продукции заданной величины и качества	Экзаменационные вопросы. Вопросы закрытого типа: 8-14 Задания открытого типа: 24-46
ПК-2.2 Внедряет оптимальные способы использования земли, средств химизации и механизации для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий	Экзаменационные вопросы. Вопросы закрытого типа: 15-21 Задания открытого типа: 47-67

3.1. ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

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

Вариант задания 1.

Возможные последствия загрязнения почв:

- 1.снижение продуктивности сельскохозяйственных культур
- 2.ухудшение качества урожая
- 3.некоторое повышение урожайности некоторых растений
- 4.накопление в урожае токсичных веществ
- 5.все ответы правильные

Правильный ответ: 5

Вариант задания 2.

Тяжелые металлы:

1. бор, кальций, марганец
2. магний, марганец, неон
3. хром, никель, медь, цинк
4. олово, ртуть, кадмий, ванадий
5. сера, азот, углерод

Правильный ответ: 3, 4

Вариант задания 3.

По М. А. Глазовской (1988), в незагрязненных биокосных системах пределы колебаний концентрации техногенных веществ, а также формы их нахождения в данной системе должны удовлетворять следующим условиям:

1. не нарушаются газовые, концентрационные и окислительно-восстановительные функции живого вещества системы, регулирующие ее геохимическое самоочищение
2. биохимический состав первичной и вторичной продукции не изменяется настолько, чтобы вызвать нарушение жизненных функций цепей не только данной системы, но и за ее пределами, (при отчуждении биологической продукции)
3. не понижается биологическая продуктивность системы
4. не понижается информативность системы: сохраняется необходимый для существования системы генофонд
5. все ответы правильные

Правильный ответ: 5

Вариант задания 4.

Загрязнение является нежелательной потерей:

1. веществ, используемых при добыче и заготовке сырья и материалов
2. энергии, используемой при добыче и заготовке сырья и материалов
3. труда, используемого при добыче и заготовке сырья и материалов
4. средств, используемых при добыче и заготовке сырья и материалов
5. все ответы правильные

Правильный ответ: 5

Вариант задания 5.

Справедливые утверждения о последствиях загрязнения окружающей среды:

1. становится причиной необратимого разрушения экологических систем
2. воздействует на глобальные физико-химические параметры среды
3. приводит к потерям плодородных земель
4. снижает продуктивность экологических систем и биосферы в целом
5. непосредственно или опосредованно ухудшается физическое и моральное состояние человека

Правильный ответ: 1, 2, 3, 4, 5

Вариант задания 6.

«Любое внесение в ту или иную экологическую систему несвойственных ей живых или неживых компонентов или структурных изменений, прерывающих круговорот веществ, их ассимиляцию, поток энергии, вследствие чего снижается продуктивность данной экосистемы или она разрушается» [Г. В. Стадницкий, А. И. Родионов, 1988]:

1. загрязнение окружающей среды
2. реабилитация окружающей среды
3. истощение окружающей среды

4.обеднение окружающей среды

5.нет правильного ответа

Правильный ответ: 1

Вариант задания 7.

Привнесение в среду или возникновение в ней новых, обычно не характерных для нее физических, химических, информационных или биологических агентов или превышение в рассматриваемое время естественного среднесноголетнего уровня (в пределах его крайних колебаний) концентрации перечисленных агентов в среде, нередко приводящее к негативным последствиям [Реймерс Н.Ф., 1990]:

1.реабилитация

2.техногенез

3.загрязнение

4.деградация

5.токсификация

Правильный ответ: 3

Вариант задания 8.

Загрязнение небольшого региона (обычно вокруг промышленного предприятия, населенного пункта и т. п. мест):

1.загрязнение точечное

2.загрязнение локальное

3.загрязнение техногенное

4.загрязнение глобальное

5.нет правильного ответа

Правильный ответ: 2

Вариант задания 9.

Химическое загрязнение почвы, возникающее вследствие дальнего переноса загрязняющих веществ в атмосфере и имеющее общепланетарный характер:

1.точечное загрязнение почвы;

2.локальное загрязнение почвы;

3.региональное загрязнение почвы;

4.глобальное загрязнение почвы;

5.техногенное загрязнение почвы.

Правильный ответ: 4

Вариант задания 10.

Установите соответствие (прямые и косвенные показатели загрязнения почв тяжелыми металлами по Л. К. Садовниковой, Н. Г. Зырину):

Показатели почвы	Группа показателей загрязнения почвы
1.валовое содержание ТМ	А. прямые показатели загрязнения почвы тяжелыми металлами Б. косвенные показатели загрязнения почвы тяжелыми металлами
2.отношение количества ТМ в почве к содержанию в ней органического вещества	
3.содержание ТМ в солевой вытяжке	
4.содержание ТМ в водной вытяжке	
5.содержание техногенной фракции ТМ	

Правильный ответ: А- 1, 3, 4, 5; Б-2

Вариант задания 11.

Концентрация вещества в продукции, которая при постоянном воздействии в течение неограниченно продолжительного времени не вызывает отклонений в состоянии здоровья человека и животных:

1. ЕКО
2. ПДК
3. ЛД₅₀
4. Н_Г
5. S.

Правильный ответ: 2

Вариант задания 12.

Последствия антропогенного загрязнения почв:

- 1.ухудшение свойств почв
- 2.снижение продуктивности сельскохозяйственных культур
- 3.экономические потери в растениеводстве и животноводств
- 4.влияние загрязнения почв на здоровье человека
- 5.снижение качества урожая сельскохозяйственных культур

Правильный ответ: 1, 2, 3, 4, 5

Вариант задания 13.

Действие загрязняющих веществ на растения зависит от:

- 1.вида загрязнителя
- 2.концентрации загрязнителя
- 3.длительности воздействия загрязнителя
- 4.относительной восприимчивости растений к загрязнителю
- 5.стадии физиологического развития растения

Правильный ответ: 1, 2, 3, 4, 5

Вариант задания 14.

Справедливые утверждения о физическом самоочищении почв:

- 1.физическое самоочищение почв наиболее значимо для веществ, не претерпевающих химических превращений за время пребывания в почве
- 2.при физической детоксикации большую роль играет гранулометрический состав почв (легкие или тяжелые почвы)
- 3.при физической детоксикации гранулометрический состав почв не играет большой роли
- 4.при физическом самоочищении химические свойства почв играют второстепенную роль
- 5.нет справедливого утверждения

Правильный ответ: 1, 2, 4

Задания открытого типа (свободное изложение ответа)

Вариант задания 1.

Привнесение в почву или возникновение в ней новых, обычно не характерных для нее физических, химических или биологических агентов, приводящее к негативным последствиям – это ...

Правильный ответ: загрязнение

Вариант задания 2.

Загрязнение почвы, возникающее в результате хозяйственной деятельности человека – это _____ загрязнение.

Правильный ответ: антропогенное

Вариант задания 3.

Образование (синтез) опасных загрязнителей в ходе физико-химических процессов, идущих непосредственно в среде – это _____ загрязнение.

Правильный ответ: вторичное

Вариант задания 4.

Поступление в среду загрязнителей, непосредственно образующихся в ходе естественных, природно-антропогенных и чисто антропогенных процессов – это _____ загрязнение.

Правильный ответ: первичное

Вариант задания 5.

Загрязнение почв, вызванное превышением естественного уровня содержания ^{90}Sr и ^{137}Cs – это _____ загрязнение.

Правильный ответ: радиоактивное

Вариант задания 6.

Тяжелые металлы, относящиеся согласно ГОСТ 17.4.1 02-83, к высокоопасным токсикантам: _____, _____, _____.

Правильный ответ: кадмий, ртуть, свинец

Вариант задания 7.

Как правило, в корневой системе растений содержится больше тяжелых металлов, чем в _____ органах.

Правильный ответ: надземных

Вариант задания 8.

В вегетативной части растений ТМ накапливаются больше, чем в _____ органах.

Правильный ответ: репродуктивных

Вариант задания 9.

Справедливо ли утверждение о том, что тяжелые металлы не накапливаются в репродуктивных органах растений?

Правильный ответ: нет

Вариант задания 10.

Вещество, подлежащее контролю (определению) в окружающей среде, в том числе почве, в первую очередь – это ...

Правильный ответ: приоритетное загрязняющее вещество

Вариант задания 11.

Картографирование загрязненных земель проводится в _____ этапа.

Правильный ответ: два

Вариант задания 12.

Первый этап обследования загрязненных земель называется _____, а второй этап – _____.

Правильный ответ: рекогносцировочным, детальным

Вариант задания 13.

Привнесение в какую-либо среду новых, нехарактерных для нее физических, химических и биологических агентов или превышение естественного среднесуточного уровня содержания этих агентов в среде – это _____ среды.

Правильный ответ: загрязнение

Вариант задания 14.

«Все то, что находится не в том месте, не в то время и не в том количестве, какое естественно для природы, что выводит ее системы из состояния равновесия и отличается от обычно наблюдаемой нормы» [Толковый словарь по охране природы, 1995] – это ...

Правильный ответ: загрязнение

Вариант задания 15.

Загрязняющие факторы по физико-химическим параметрам подразделяют на: _____, _____, _____, _____.

Правильный ответ: механические, физические, химические, биологические

Вариант задания 16.

Источники загрязнения, представленные инертными пылевыми частицами в атмосфере, твердыми частицами и разнообразными предметами в воде и почве – это ...

Правильный ответ: механические источники загрязнения

Вариант задания 17.

Источники загрязнения, представленные газообразными, жидкими и твердыми химическими элементами, и соединениями, попадающие и взаимодействующие с компонентами окружающей природной среды – это ...

Правильный ответ: химические источники загрязнения

Вариант задания 18.

Тепло, шум, вибрации, ультразвук, видимые, инфракрасные и ультрафиолетовые части спектра световой энергии, электромагнитные поля, ионизирующие излучения могут быть источниками ...

Правильный ответ: физического (энергетического) загрязнения

Вариант задания 19.

Под _____ загрязнением понимают совокупность веществ, количественно или качественно чуждых естественным биогеоценозам.

Правильный ответ: ингрессионным

Вариант задания 20.

_____ загрязнение заключается в изменении качественных параметров окружающей природной среды.

Правильный ответ: Параметрическое

Вариант задания 21.

Загрязнение, связанное с воздействием на состав и структуру популяций живых организмов – это _____ загрязнение.

Правильный ответ: биоценотическое

Вариант задания 22.

Загрязнение воздуха мелкодисперсными жидкими и твердыми веществами – это _____ загрязнение.

Правильный ответ: аэрозольное

Вариант задания 23.

Загрязнение, возникающее в результате хозяйственной деятельности людей, в том числе их прямого или косвенного влияния на состав и интенсивность *природного загрязнения*, напр., путем гидростроительства, создания дорожных покрытий и т. п. – это _____ загрязнение.

Правильный ответ: антропогенное

Вариант задания 24.

Природное и (или) вызванное деятельностью человека увеличение содержания различных веществ в абиотических и биотических средах, обуславливающее негативные токсико-экологические последствия [Орлов Д.С. и др., 1991] – это ...

Правильный ответ: загрязнение

Вариант задания 25.

Проникновение (естественное или благодаря деятельности человека) в эксплуатируемые экосистемы и технологические устройства видов организмов, чуждых данным сообществам и устройствам и обычно там отсутствующих – это _____ загрязнение.

Правильный ответ: биологическое

Вариант задания 26.

Загрязнение, возникшее в результате природных, как правило, катастрофических процессов (напр., мощное извержение вулкана и т. п.), вне всякого влияния человека на эти процессы – это _____ загрязнение.

Правильный ответ: естественное

Вариант задания 27.

Форма физического загрязнения, связанного с превышением естественного уровня содержания радиоактивных веществ в среде – это _____ загрязнение.

Правильный ответ: радиоактивное

Вариант задания 28.

Загрязнение, вызванное действием ионизирующих излучений – это _____ загрязнение.

Правильный ответ: радиационное

Вариант задания 29.

Загрязнение, обнаруживаемое в пределах значительных пространств, но не охватывающее всю планету – это _____ загрязнение.

Правильный ответ: региональное

Вариант задания 30.

Форма антропогенного загрязнения, возникающая при применении пестицидов, фунгицидов, дефолиантов и т. п. агентов, внесении удобрений в количествах, не усваиваемых культурными растениями, сбросе отходов животноводства – это _____ загрязнение.

Правильный ответ: агрогенное

Вариант задания 31.

Накопление в почве ряда веществ и организмов в таких количествах, которые снижают технологическую, питательную и санитарно-гигиеническую ценность выращиваемых культур, ухудшает качество других природных объектов и может приводить к деградации почвы – это...

Правильный ответ: загрязнение почвы

Вариант задания 32.

Основным показателем, характеризующим опасность содержания загрязняющих веществ на окружающую природную среду, являются _____ концентрация:

Правильный ответ: предельно допустимая

Вариант задания 33.

Укажите три основные возможные изменения качества урожая сельскохозяйственных культур под влиянием загрязнения окружающей среды – это накопление в урожае _____, снижение содержания в урожае _____, _____ продукции.

Правильный ответ: токсичных веществ, полезных компонентов, ухудшение товарного вида

Вариант задания 34.

Действие загрязняющих веществ на сельскохозяйственные культуры, прежде всего, зависит от _____ и _____ загрязнителя.

Правильный ответ: вида и концентрации

Вариант задания 35.

Форма физического загрязнения, возникающая в результате изменения электромагнитных свойств среды (от линий электропередачи, радио и телевидения, работы некоторых промышленных установок и т. п.) – это _____ загрязнение.

Правильный ответ: электромагнитное

Вариант задания 36.

Справедливы ли утверждения о том, что действие загрязняющих веществ на сельскохозяйственные культуры не зависит от длительности воздействия загрязнителя и стадии физиологического развития растений?

Правильный ответ: нет

Вариант задания 37.

Появление в среде необычно большого количества микроорганизмов, связанное с массовым их размножением на антропогенных субстратах или средах,

измененных в ходе хозяйственной деятельности человека – это _____
загрязнение.

Правильный ответ: микробиологическое

Вариант задания 38.

Один из способов приспособления растений к аэрозольным токсикантам главным образом утолщением кутикулы, увеличением волосков и т. п., в результате чего уменьшаются скорость поступления токсикантов через листья – это ...

Правильный ответ: ксерофитизация

Вариант задания 39.

Способность почвы поддерживать химическое состояние на неизменном уровне при воздействии на нее потоков химических веществ природного или антропогенного характера – это ...

Правильный ответ: буферность

Вариант задания 40.

Справедливо ли утверждения о том, что чем богаче почва органическим веществом, тем выше буферность?

Правильный ответ: да

Вариант задания 41.

Справедливо ли утверждения о том, что чем выше ЕКО почв, тем ниже буферность?

Правильный ответ: нет

Вариант задания 42.

Совокупность естественных процессов, происходящих в почве и приводящих к ослаблению или полному освобождению от токсического действия загрязняющих веществ различной природы – это _____или _____ почвы.

Правильный ответ: самоочищение или детоксикация почвы

Вариант задания 43.

Всю совокупность процессов самоочищения (детоксикации) почв можно разделить условно на - _____, _____ и _____ процессы.

Правильный ответ: физические, биологические и химические

Вариант задания 44.

Способ применения выбранной технологии реабилитации загрязненной почвы, предусматривающий обработку загрязненного участка на месте (отсутствует выкапывание загрязненной земли экскаватором) – это ...

Правильный ответ: in situ

Вариант задания 45.

Способ применения выбранной технологии реабилитации, предусматривающий обработку выкопанной загрязненной почвы на специальном оборудовании – это ...

Правильный ответ: ex situ

Вариант задания 46.

Способ применения выбранной технологии реабилитации, предусматривающий обработку выкопанной загрязненной почвы на специальном оборудовании на той же территории – это ...

Правильный ответ: on site

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 экзамена.

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 экзамене 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).