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 молодёжной политике, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«16» мая 2024 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 009F6009FC37CC019368951F510A235A04
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 26.06.2024 до 19.09.2025

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Агроэкологическая оценка земель»
(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) подготовки
Агроэкология

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2024

Составитель:

доцент, к.с.-х.н. — Должность, ученая степень, ученое звание

Сержанова Альбина Рафаилевна — Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры агрохимии и почвоведения «22» апреля 2024 года (протокол № 10)

Заведующий кафедрой:

д. с.-х.н., доцент — Должность, ученая степень, ученое звание

Миникаев Рогать Вагизович — Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института агробиотехнологий и землепользования «24» апреля 2024 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

к.с.-х.н. — Должность, ученая степень, ученое звание

Сержанова Альбина Рафаилевна — Ф.И.О.

Согласовано:

Директор

Сержанов Игорь Михайлович — Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 12 от «24» апреля 2024 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 «Агроэкологическая оценка земель»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1. Способен участвовать в проведении почвенных, агрохимических и экологических обследований земель	ПК-1.1. Демонстрирует знание характера и состояния растительности, рельефа, основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств	**Знать:** роль отдельных макро и микроэлементов в питании растений и особенности формирования эффективного плодородия почвы в разных типах и подпитах почв по зонам страны, их агропроизводственные характеристики, принципы организации и методы стационарного изучения почв. **Уметь:** проводить агрономический анализ почв и почвенных ресурсов, определить их продуктивный потенциал **Владеть**: навыками мониторинговых и экспериментальных исследований
ПК-1. Способен участвовать в проведении почвенных, агрохимических и экологических обследований земель	ПК-1.3. Осуществляет отбор и выполняет лабораторные исследования проб почв, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции	**Знать:** стандартные методы отбора и выполнение лабораторных исследований проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции **Уметь:** определять периодичность, методы и схемы пробоотбора почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия **Владеть**: отбором проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции в соответствии с разработанной программой экологического контроля (мониторинга) и стандартными методами пробоотбора
ПК-2. Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	ПК-2.1. Проводит оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	**Знать:** о методах и способах воспроизводства плодородия почвы, о факторах и условиях жизни растений, приемах их регулирования **Уметь:** определять качество проведенных технологических приемов, применять органические минеральные удобрения с целью получения продукции с заданными технологическими свойствами и сохранения почвенного плодородия **Владеть**: навыками способов, технологий хранения, подготовки и внесения органических и минеральных удобрений, а также химических мелиорантов при соблюдении высокого уровня экологической безопасности современных систем земледелия

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. Демонстрирует знание характера и состояния растительности, рельефа, основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств	**Знать:** роль отдельных макро и микроэлементов в питании растений и особенности формирования эффективного плодородия почвы в разных типах и подпитах почв по зонам страны, их агропроизводственные характеристики, принципы организации и методы стационарного изучения почв.	Уровень знаний роли отдельных макро и микроэлементов в питании растений и особенности формирования эффективного плодородия почвы в разных типах и подпитах почв по зонам страны, их агропроизводственные характеристики, принципы организации и методы стационарного изучения почв ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний роли отдельных макро и микроэлементов в питании растений и особенности формирования эффективного плодородия почвы в разных типах и подпитах почв по зонам страны, их агропроизводственные характеристики, принципы организации и методы стационарного изучения почв, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний роли отдельных макро и микроэлементов в питании растений и особенности формирования эффективного плодородия почвы в разных типах и подпитах почв по зонам страны, их агропроизводственные характеристики, принципы организации и методы стационарного изучения почв в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний роли отдельных макро и микроэлементов в питании растений и особенности формирования эффективного плодородия почвы в разных типах и подпитах почв по зонам страны, их агропроизводственные характеристики, принципы организации и методы стационарного изучения почв в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: проводить агрономический анализ почв и почвенных ресурсов, определить их продуктивный потенциал	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения проводить агрономический анализ почв и почвенных ресурсов, определить их	Продемонстрированы основные умения проводить агрономический анализ почв и почвенных ресурсов, определить их продуктивный потенциал, решены	Продемонстрированы все основные умения проводить агрономический анализ почв и почвенных ресурсов, определить их продуктивный потенциал, решены все	Продемонстрированы все основные умения проводить агрономический анализ почв и почвенных ресурсов, определить их продуктивный потенциал, решены все

		продуктивный потенциал, имели место грубые ошибки	типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	основ-ные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками мониторинговых и экспериментальных исследований	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки мониторинговых и экспериментальных исследований, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков мониторинговых и экспериментальных исследований для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки мониторинговых и экспериментальных исследований при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки мониторинговых и экспериментальных исследований при реше-нии нестандартных задач без ошибок и недочетов
ПК-1.3. Осуществляет отбор и выполняет лабораторные исследования проб почв, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции	**Знать:** стандартные методы отбора и выполнение лабораторных исследований проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции	Отсутствие знаний об стандартных методах отбора и выполнение лабораторных исследований проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции	Фрагментарные знания об стандартных методах отбора и выполнение лабораторных исследований проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции	Общие, но не структурированные знания об стандартных методах отбора и выполнение лабораторных исследований проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции	Сформированные систематические знания об стандартных методах отбора и выполнение лабораторных исследований проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции
	Уметь: определять периодичность, методы и схемы пробоотбора почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия	Отсутствие умений определять периодичность, методы и схемы пробоотбора почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия	В целом успешное, но не систематическое умение определять периодичность, методы и схемы пробоотбора почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия	Допускают неточности непринципиального характера определения периодичности, методов и схем пробоотбора почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия	Успешное и систематическое умение определять периодичность, методы и схемы пробоотбора почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия
	Владеть: отбором проб	Отсутствие навыков	Наличие отдельных	В целом,	Сформированные

	почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции в соответствии с разработанной программой экологического контроля (мониторинга) и стандартными методами пробоотбора	отбора проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции в соответствии с разработанной программой экологического контроля (мониторинга) и стандартными методами пробоотбора	навыков отбора проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции в соответствии с разработанной программой экологического контроля (мониторинга) и стандартными методами пробоотбора	сформированные навыки отбора проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции в соответствии с разработанной программой экологического контроля (мониторинга) и стандартными методами пробоотбора	навыки отбора проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции в соответствии с разработанной программой экологического контроля (мониторинга) и стандартными методами пробоотбора
ПК-2.1. Проводит оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	**Знать:** о методах и способах воспроизводства плодородия почвы, о факторах и условиях жизни растений, приемах их регулирования	Уровень знаний о методах и способах воспроизводства плодородия почвы, о факторах и условиях жизни растений, приемах их регулирования ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний о методах и способах воспроизводства плодородия почвы, о факторах и условиях жизни растений, приемах их регулирования, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний о методах и способах воспроизводства плодородия почвы, о факторах и условиях жизни растений, приемах их регулирования в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний о методах и способах воспроизводства плодородия почвы, о факторах и условиях жизни растений, приемах их регулирования в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: определять качество проведенных технологических приемов, применять органические минеральные удобрения с целью получения продукции с заданными технологическими свойствами и сохранения почвенного плодородия	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения определять качество проведенных технологических приемов; применять органические минеральные удобрения с целью получения продукции с заданными технологическими свойствами и сохранения	Продемонстрированы основные умения определять качество проведенных технологических приемов, применять органические минеральные удобрения с целью получения продукции с заданными технологическими свойствами и сохранения почвенного плодородия, решены	Продемонстрированы все основные умения определять качество проведенных технологических приемов, применять органические минеральные удобрения с целью получения продукции с заданными технологическими свойствами и сохранения почвенного плодородия, решены все	Продемонстрированы все основные умения определять качество проведенных технологических приемов, применять органические минеральные удобрения с целью получения продукции с заданными технологическими свойствами и сохранения почвенного плодородия, решены все

		почвенного плодородия, имели место грубые ошибки	типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками способов, технологий хранения, подготовки и внесения органических и минеральных удобрений, а также химических мелиорантов при соблюдении высокого уровня экологической безопасности современных систем земледелия	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки способов, технологий хранения, подготовки и внесения органических и минеральных удобрений, а также химических мелиорантов при соблюдении высокого уровня экологической безопасности современных систем земледелия, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков способов, технологий хранения, подготовки и внесения органических и минеральных удобрений, а также химических мелиорантов при соблюдении высокого уровня экологической безопасности современных систем земледелия для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки способов, технологий хранения, подготовки и внесения органических и мине-ральных удобрений, а также химических мелиорантов при соблюдении высокого уровня экологической безопасности современных систем земледелия при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки способов, технологий хранения, подготовки и внесения органических и минеральных удобрений, а также химических мелиорантов при соблюдении высокого уровня экологической безопасности современных систем земледелия 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

ПК-1.1. Демонстрирует знание характера и состояния растительности, рельефа, основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств

Задания закрытого типа:

1. Зональные типы почв характеризуются:
1. Похожими режимами почвообразования
2. Близкими свойствами
3. Одинаковыми материнскими породами
4. Нет правильного ответа
5. 1, 2

2. Закон лимитирующего фактора отражает:
1. Основной закон земледелия
2. Основной закон почвоведения
3. Основной закон геологии
4. Нет правильного ответа

3. Закон возврата в почву питательных веществ предусматривает:
1. Внесение в почву минеральных удобрений
2. Внесение в почву органических удобрений
3. Внесение торфа
4. Внесение компоста
5. Нет правильного ответа

4. Почвенное плодородие зависит:
1. От содержания SiO
2. От содержания Al
3. От содержания NPK
4. От содержания микроэлементов

5. Низкое плодородие подзолистых почв обусловлено:
1. Болотным процессом
2. Подзолистым процессом
3. Лессиважем
4. Дерновым процессом

6. Основы генетической классификации почв разработали:
1. В.Р. Вильямс
2. В.В. Докучаев
3. П.А. Костычев
4. Нет правильного ответа

7. Основная таксономическая единица в современной классификации почв:
1. Подтип
2. Разновидность
3. Тип
4. Род

8. Нетоксичные, безвредные соли не создают токсически и осмотически опасных концентраций вследствие их слабой растворимости
1) $CaSO_4$ $2H_2O$
2) $MgSO_4$
3) MgCl 2
4) Na_2CO_3

9. Эта часть речной поймы сложена крупными, тяжелыми частицами, имеет легкий, песчаный гранулометрический состав. Рельеф волнистый с песчаными валами. Видовой состав беден.
1) Притеррасная пойма
2) Прирусловая пойма
3) Центральная пойма
4) Дренированная пойма

10. Эта часть речной поймы образуется из пылеватых и илистых частиц, характеризуется суглинистым и глинистым гранулометрическим составом, имеет слоистое сложение почв
1) Притеррасная пойма
2) Прирусловая пойма

3) Центральная пойма
4) Дренированная пойма

11. Эта самая пониженная часть поймы, здесь откладывается наиболее дисперсный материал, что определяет тяжелосуглинистый и глинистый гранулометрический состав. Эта часть поймы переувлажнена и заболочена
1) Притеррасная пойма
2) Прирусловая пойма
3) Центральная пойма
4) Дренированная пойма

12. Торфообразование имеет ряд особенностей, кроме этого:
1) Торфяные отложения относятся к почвенным образованиям, обладающим плодородием
2) Накопление растительных остатков, клеточные мембраны которых сохраняют способность к водообмену
3) Аккумуляция зольных элементов в накапливаемых растительных остатках в формах, недоступных для вегетирующих растений
4) Торфяные отложения относятся к почвенным образованиям, не обладающим Плодородием

13. Эти болотные почвы пригодны для использования в луговодстве и земледелии после проведения мелиоративных работ
1) Торфяные болотные верховые почвы
2) Торфяные болотные низинные почвы
3) Аллювиальные
4) Торфяные болотные переходные почвы

14. Экологическая реорганизация почвенного тела и изменение почвенных процессов соответственно биологическим особенностям главных групп с/х культур в целях стабильного увеличения их урожайности на основе прогрессивного повышения почвенного плодородия
1) Агропедоценоз
2) Окультуривание
3) Освоение
4) Формирование

15. Элемент территории, однородный в геоморфологическом и гидротермическом отношении, единый по характеру почвенного покрова и агроценоза
1) Агропедоценоз
2) Окультуривание
3) Освоение
4) Формирование

16. Биогеохимический процесс, в котором органическое вещество играет решающую роль
1) Агропедоценоз
2) Окультуривание
3) Освоение
4) Формирование

17. Изменение уровня воздействия на окружающую среду, создаваемого деятельностью

хозяйственного объекта и приводящее к улучшению качества окружающей среды, условий проживания и т.д.
1) Полный экологический эффект
2) Косвенный экологический эффект
3) Хозяйственный экологический эффект
4) Прямой экологический эффект

18. Этот экологический эффект оценивают изменением показателей воздействия на окружающую среду в смежных производствах
1) Полный экологический эффект
2) Косвенный экологический эффект
3) Хозяйственный экологический эффект
4) Прямой экологический эффект

19. Этот экологический эффект определяют как степень снижения загрязнения окружающей среды в новой системе земледелия, так и в смежных отраслях
1) Полный экологический эффект
2) Косвенный экологический эффект
3) Хозяйственный экологический эффект
4) Прямой экологический эффект

20. Наиболее благоприятным гранулометрическим составом для формирования высокоплодородных почв является:
1) Глинистый
2) Легкосуглинистый
3) Супесчаный
4) Тяжелосуглинистый

21. Для получения высоких и устойчивых урожаев следует делать, кроме этого:
1) Использовать чистые пары
2) Соблюдать севооборот
3) Не допускать иссушения почвы после уборки
4) Размещать интенсивные культуры по лучшим предшественникам

22. Для улучшения агрофизических свойств почв необходимо сделать, кроме этого:
1) Вносить свежее органическое вещество
2) Увеличить поступление ионов Ca в раствор
3) Увеличить поступление ионов Na в раствор
4) Посев многолетних трав

23. В процессе с/х использования черноземов происходит их деградация, кроме этого:
1) Потеря гумуса из-за усиления минерализации
2) Уменьшение поступления органического вещества
3) Повышение уровня грунтовых вод
4) Эрозионные потери верхнего гумусированного слоя
5) Уплотнение пахотного горизонта

Задания открытого типа:

1. Содержание физической глины (< 0,001 мм) равно 20-30%, такая почва называется.

2. Содержание физической глины (< 0,001 мм) равно 40-50%, такая почва называется.
3. Содержание физической глины (< 0,001 мм) равно 10-20%, такая почва называется.
4. Содержание физического песка равно 60-70%, как называется такая почва?
5. Соотношение в почве частиц разного размера, независимо от их минералогического и химического состава.
6. . В эту группу входят изотопы обычных элементов, обладающих радиоактивными свойствами.
7. Способность почвы сопротивляться внешнему усилию, стремящемуся разъединить почвенные частицы.

ПК-1.3. Осуществляет отбор и выполняет лабораторные исследования проб почв, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции

Задания закрытого типа:

1. При осушении земель применяют различные способы удаления избытка влаги из почвы, в том числе кротовый дренаж
1) Открытый
2) Закрытый
3) Двустороннего регулирования
4) Бесструбчатый

2. При осушении низинных торфяников возникают проблемы
1) Анаэробный процесс переходит в аэробный, что приводит к быстрому сгоранию торфа
2) Значение pH более 5
3) Горит и плохо тушится
4) Могут происходить пыльные бури
5) Образование микрорельефа за счёт просаживания

3. Источники солей в почвах
1) Лессовые породы
2) Антропогенный источник
3) Засоление грунтовой воды
4) Перенос солей ветром

4. Эти засоленные почвы распространены в лесостепи, степи, сухой степи, полупустыне. Повсеместно приурочены к понижениям. В условиях щелочной реакции, возникающей из-за взаимодействия с углекислотой, происходит распад ППК и накопление кремнекислоты
1) Солоди
2) Подзолы
3) Солонцы
4) Солончаки

5. Этот тип почвы содержит в поглощенном состоянии большое количество обменного натрия, а иногда и магния в иллювиальном горизонте В
1) Солоди
2) Подзолы

3) Солонцы
4) Солончаки
9. Этот тип почв образуется при высоком залегании засоленных грунтовых вод в условиях выпотного режима, на засоленных породах
1) Солоди
2) Подзолы
3) Солонцы
4) Солончаки

6. Освоение солончаков возможно при проведении мелиорации, например, этим способом
1) Известкование
2) Гипсование
3) Промывка пресными водами
4) Посадка древесной растительности

7. Известкование почв оказывает многосторонне положительное действие на почву
1) Нейтрализует актуальную и обменную форму кислотности
2) Снижает гидролитическую кислотность
3) Повышает степень насыщенности почв основаниями
4) Повышает содержание обменного натрия
5) Повышает емкость поглощения

8. Лимитирующие факторы для растений при возделывании солонцов
1) Обменные H + и Al 3+
2) Высокая щелочность почвы
3) Засоленность
4) Обменные Na и Mg
5) Плохие физические свойства солонцового горизонта

9. Коренное улучшение солонцов возможно благодаря
1) Гипсование
2) Известкование
3) Внесение железа, серной кислоты
4) Трёхъярусная или плантажная вспашка

10. Этот тип солонцов формируется в условиях глубокого залегания грунтовых вод, вследствие выхода засоленных пород
1) Автоморфные
2) Гидроморфные
3) Мерзлотные
4) Полугидроморфные

11. Этот тип солонцов формируется на первой и второй подпойменных террасах, в понижениях в условиях грунтового или смешанного питания
1) Автоморфные
2) Гидроморфные
3) Мерзлотные
4) Полугидроморфные

12. Этот тип солонцов формируется в поймах рек, понижениях
1) Автоморфные

2) Гидроморфные
3) Мерзлотные
4) Полугидроморфные

13. Источники солей в почвах, кроме этого:
1) Продукты выветривания горных пород
2) Морские отложения
3) Эоловый перенос солей с моря на сушу
4) С ирригационными водами
5) Продукты извержения вулканов

14. На выровненных территориях с плохой дренированностью, сложенных тяжелыми по гранулометрическому составу породами, с низкой водопроницаемостью происходит поверхностное застаивание выпадающих атмосферных осадков
1) Аллювиальный процесс
2) Торфяной процесс
3) Поверхностное заболачивание
4) Поёмный процесс

15. Это периодическое затопление пойм во время половодья
1) Аллювиальный процесс
2) Торфяной процесс
3) Поверхностное заболачивание
4) Поёмный процесс

16. Это принос и отложение паводковыми водами взмученного материала
1) Аллювиальный процесс
2) Торфяной процесс
3) Поверхностное заболачивание
4) Поёмный процесс

17. Первое представление о происхождении солодей было дано:
1) Высоцким
2) Гедройцем К.К.
3) Ковдой В.А.
4) Вернадским В.И.
5) Докучаевым В.В.

18. Согласно исследованиям Яркова и И.С.Кауричева, солоди формируются в результате следующих процессов:
1) Элювиально-глеевого
2) Гумусоаккумулятивного
3) Элювиально-иллювиального
4) Элювиального

19. Эти почвы развиваются в условиях близкого залегания грунтовых вод (0,5-3м) – переносчиков солей. Максимальное количество солей сосредоточено в поверхностном слое и достигает 20-30%
1) Солоди
2) Автоморфные солончаки
3) Гидроморфные солонцы
4) Автоморфные солонцы

5) Гидроморфные солончаки

20. Эти почвы развиваются на выходящих на поверхность древних засоленных породах. Грунтовые воды залегают глубже 10м.
1) Солоди
2) Автоморфные солончаки
3) Гидроморфные солонцы
4) Автоморфные солонцы
5) Гидроморфные солончаки

21. Эти почвы сформировались в условиях непромывного водного режима при залегании грунтовых вод глубже 6-7м. Приурочены к выходам на поверхность засоленных пород
1) Солоди
2) Автоморфные солончаки
3) Гидроморфные солонцы
4) Автоморфные солонцы
5) Гидроморфные солончаки

22. Эти почвы формируются в условиях повышенного увлажнения в поймах рек, в понижениях, где доминирует капиллярное насыщение всего почвенного профиля. Грунтовые воды на глубине 1-3м и характеризуются различной степенью засоленности
1) Солоди
2) Автоморфные солончаки
3) Гидроморфные солонцы
4) Автоморфные солонцы
5) Гидроморфные солончаки

23. Некоторые соли в почве являются токсичными
1) $MgSO_4$
2) $CaCO_3$
3) $CaSO_4\ 2H_2O$
4) Ca (HCO3)2

Задания открытого типа:

1. Наиболее благоприятным гранулометрическим составом для формирования высокоплодородных почв является:
2. Для получения высоких и устойчивых урожаев следует делать, кроме этого:
3. Для улучшения агрофизических свойств почв необходимо сделать, кроме этого:
4. В процессе с/х использования черноземов происходит их деградация, кроме этого:
5. Эти болотные почвы пригодны для использования в луговодстве и земледелии после проведения мелиоративных работ
6. Нетоксичные, безвредные соли не создают токсически и осмотически опасных концентраций вследствие их слабой растворимости
7. В результате этого процесса органические вещества с опадом превращаются в полностью окисленные вещества, соли и окислы.

ПК-2.1. Проводит оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур

Задания закрытого типа:

1. Защита от эрозии включает группу мероприятий, кроме этого:
1) Организационно-хозяйственные
2) Агроэкологические
3) Агротехнические
4) Лесомелиоративные
5) Гидротехнические

2. Почвоутомление – природное явление, обусловленное многими причинами, большинство из которых:
1) Вынос питательных веществ
2) Распространение специальных сорняков
3) Вредители
4) Ухудшение водно-физических свойств
5) Применение удобрений

3. Защита от эрозии включает группу мероприятий, кроме этого:
1) Организационно-хозяйственные
2) Агроэкологические
3) Агротехнические
1) Лесомелиоративные
2) Гидротехнические

4. Почвоутомление – природное явление, обусловленное многими причинами, большинство из которых:
1) Вынос питательных веществ
2) Распространение специальных сорняков
3) Вредители
4) Ухудшение водно-физических свойств
5) Применение удобрений

5. Система наблюдений за общепланетарными изменениями биосферы
1) Импактный мониторинг
2) Глобальный мониторинг
3) Региональный мониторинг
4) Фоновый мониторинг

6. Система наблюдений, не испытывающая антропогенных нагрузок
1) Импактный мониторинг
2) Глобальный мониторинг
3) Региональный мониторинг
4) Фоновый мониторинг

7. Система наблюдений за состоянием земель при воздействии антропогенных факторов
1) Импактный мониторинг
2) Глобальный мониторинг
3) Региональный мониторинг
4) Фоновый мониторинг

8. Задачи, решаемые глобальным мониторингом
1) Определяются потоки загрязнений
2) Объём их накопления в почвах фоновых загрязнений
3) Зоны миграции и аккумуляции
4) Направление трансформации загрязнений
5) Определяют источник загрязнения

9. Общая площадь земельных ресурсов России равна 1709,8 млн.га, что составляет
1) 12,1 % к мировым ресурсам
2) 12,8 % к мировым ресурсам
3) 25,8 % к мировым ресурсам
4) 15,3 % к мировым ресурсам

10. По форме склоны делятся на:
1) Волнистый
2) Прямой
3) Выпуклый
4) Вогнутый

11. По степени эрозионной опасности подвергаются склоны
1) Волнистый
2) Прямой
3) Выпуклый
4) Вогнутый

12. Эта группа СПП таежно-лесной зоны занимает наибольшую площадь выположенной части склонов, делювиальные шлейфы, террасы малых рек. Представлены комплексами дренированных смытых, намытых почв
1) Зональные
2) Эрозионно-аккумулятивные
3) Полугидроморфно-эрозионные
4) Полугидроморфно-подчиненные

13. Слабодренированная группа почв таежно-лесной зоны, приуроченная к привершинным водосборам крупных лощин и балок, характерны для склонов сложной формы
1) Зональные
2) Эрозионно-аккумулятивные
3) Полугидроморфно-эрозионные
4) Полугидроморфно-подчиненные

14. Слабодренированная группа почв таежно-лесной зоны занимающая переувлажненные подножия склонов, террасы небольших рек, пологих склонов лощин, граничат с заболоченными участками
1) Зональные
2) Эрозионно-аккумулятивные
3) Полугидроморфно-эрозионные
4) Полугидроморфно-подчиненные

15. Защита от эрозии включает группу мероприятий
1) Гидротехнические
2) Агроэкологические

3) Лесомелиоративные
4) Агротехнические
5) Организационно-хозяйственные

16. По категории эрозионности эти почвы, подверженные слабой эрозии, интенсивно используются в земледелии
1) 2 категория
2) 6 и 7 категории
3) 4 категория
4) 9 категория

17. По категории эрозионности эти почвы подвержены сильной эрозии. Используются в системе специальных почвозащитных севооборотов
1) 2 категория
2) 6 и 7 категории
3) 4 категория
4) 9 категория

18. По категории эрозионности эти почвы непригодны для почвозащитных севооборотов и используются под сенокосы и пастбища с нормированным выпасом
1) 2 категория
2) 6 и 7 категории
3) 4 категория
4) 9 категория

19. По категории эрозионности эти почвы относятся к бросовым землям
1) 2 категория
2) 6 и 7 категории
3) 4 категория
4) 9 категория

20. Защита от эрозии включает агротехнические мероприятия, к ним относятся
1) Внесение органических и минеральных удобрений
2) Фитомелиоративные
3) Противоэрозионная обработка
4) Террасирование

21. Среди противоэрозионных мероприятий к лесомелиоративным относятся
1) Водозащитные мероприятия
2) Приовражные лесополосы
3) Ветрозащитные лесополосы по границам полей
4) Почвозащитные севообороты с многолетними травами

22. Защита от эрозии включает гидротехнические мероприятия
1) Контурная обработка
2) Выполаживание откосов оврагов
3) Задержание и регулирование поверхностного стока
4) Террасирование

23. Система почвозащитных мероприятий должна осуществляться с учетом зональных особенностей земледелия, так в гумидных областях основным

является
1) Приемы противоэрозионной обработки почвы
2) Лесомелиорация и регулировка снеготаяния
3) Накопление влаги и ее удержание в почве
4) Фитомелиорация и гидромелиорация

Задания открытого типа:

1. Система почвозащитных мероприятий должна осуществляться с учетом зональных особенностей земледелия, так в средней зоне основным является…
2. При этом уровне плотности почвы приходится копать разрез почти невозможно, приходится применять лом или кирку…
3. При этом уровне плотности почв разрез копать легко, а почва сброшенная с лопаты легко рассыпается на мелкие отдельности…
4. К природным условиям, влияющим на развитие эрозии при неправильном хозяйственном использовании земель относятся…
5. Особенно способствует проявлению дефляции следующие показатели…
6. Интенсивность водной эрозии определяется комплексом условий…
7. Процесс подтягивания карбонатов кальция из материнской породы (обычно лесса) вследствие окультуривания вверх по профилю серых лесных почв и оподзоленных черноземов лесостепи…

3.2 Типовые вопросы

ПК-1.1. Демонстрирует знание характера и состояния растительности, рельефа, основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств

1. Перечислите современные проблемы мирового землепользования.
2. Охарактеризуйте основные типы деградации почв.
3. Индикаторные показатели деградации почв.
4. Водная эрозия, ее ареалы, меры борьбы с ней
5. Ветровая эрозия, ее ареалы, меры борьбы с ней
6. Происхождение кислых почв. Известкование кислых почв.
7. Почвенная структура, ее классификация и приемы улучшения.
8. Водный режим в дерново-подзолистых почвах и пути регулирования.
9. Водный режим в серых лесных почвах и пути регулирования.
10. Водный режим в лесостепных черноземах и пути регулирования.
11. Водный режим в дерново-карбонатных почвах и пути регулирования.
12. Окультуренные почвы, их параметры и приемы их окультуривания
13. Структура почвенного покрова и размещение культур
14. Классификация и оценка склонов.
15. Водный режим почв и его регулирование.
16. Тепловой режим почв, его регулирование.
17. Агрономическая оценка микро- и мезоструктур почвенного покрова.
18. Агрономическая характеристика и использование серых лесных почв.
19. Структура почвенного покрова чернозёмной зоны и её изменение в процессе сельскохозяйственного использования.
20. Сельскохозяйственное использование почв пойм.

ПК-1.3. Осуществляет отбор и выполняет лабораторные исследования проб почв, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции

1. Отличительные особенности функционирования природных экосистем и агроэкосистем.
2. Принципы агроэкологического мониторинга земель.
3. Экологическое нормирование.
4. Понятие о водном балансе.
5. Пути и средства оптимизации органического вещества.
6. Санитарно-защитные функции органического вещества.
7. Агроэкологическая типизация земель.
8. Агропроизводственные группировки почв.
Бонитировка почв и экологическая оценка земель.
9. Общероссийские бонитировочные шкалы почв.
10. Факторы водной эрозии и дефляции.
11. Противоэрозионные мероприятия.
12. Противодефляционные мероприятия.
13. Какова связь между экологической ситуацией территории со степенью деградации почв?
14. Источники легкорастворимых солей и пути мелиорации засоленных почв.
15. Почвенное органическое вещество, его состав, пути регулирования
16. . Тепловой режим почв и его регулирование.
17. Газообмен в почве.
18. Экономическая оценка земель.
19. Агромелиоративная оценка солонцов.
20. Агромелиоративные группировки солонцовых почв и системы их использования.

ПК-2.1. Проводит оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур

1. Причины возникновения водной эрозии.
2. Меры устранения водной эрозии.
3. Ветровая эрозия, ее ареалы, меры борьбы с ней
4. Окультуренные почвы, их параметры и приемы их окультуривания
5. Структура почвенного покрова и размещение культур
6. Классификация и оценка склонов.
7. Агроэкологические требования сельскохозяйственных культур как исходный критерий классификации земель.
8. Ландшафтно-экологическая классификация земель.
9. Деградация почв и ландшафтов.
10. Задачи агроэкологического мониторинга земель.
11. Предотвращение эрозии, противоэрозионные мероприятия.
12. Влияние механической обработки почв на плодородие почв и перспективы её совершенствования.
13. Средства ведения мониторинга.
14. Задачи организации агроэкологического мониторинга.
15. Противоэрозионная обработка почвы.
16. Сельскохозяйственные классификации земель.
17. Критерии экологической оценки состояния земель.
18. Критерии экотоксикологической оценки земли.
19. Направление охраны почв и с/х земель.
20. Агроэкологическая оценка северной части лесостепной зоны относительно зерновых культур.

3.3. Тематика рефератов

1. Почвенные процессы и их антропогенные изменения.
2. Естественно-антропогенный процесс почвообразования.
3. Агрономическая оценка и регулирование водного режима почв.
4. Агрономическая оценка и регулирование воздушного режима.
5. Тепловой режим почв и его регулирование.
6. Биологические процессы и биологический круговорот в биогеоценозах и агроценозах.
7. Режим органического вещества почв и его регулирование.
8. Круговорот органического вещества в природных экосистемах и агроценозах
1. Производственно-генетическая классификация почв России.
2. Мировая реферативная база почвенных ресурсов.
3. Агрономическая оценка микро- и мезоструктур почвенного покрова.
4. Агрономическая оценка автоморфных почв таёжно-лесной зоны.
5. Сельскохозяйственное использование автоморфных почв таёжно-лесной зоны.
6. Агрономическая характеристика и использование серых лесных почв.
7. Агрономическая оценка чернозёмов лесостепной зоны.
8. Агрономическая оценка чернозёмов степной зоны.
9. Изменение почв чернозёмной зоны в результате сельскохозяйственного использования.
10. Структура почвенного покрова чернозёмной зоны и её изменение в процессе сельскохозяйственного использования.
11. Зональные провинциальные закономерности изменения плодородия почв чернозёмной зоны.
12. Оптимизация сельскохозяйственного использования почв чернозёмной зоны.
13. Агрономическая оценка и сельскохозяйственное использование тёмно-каштановых и каштановых почв.
14. Агрономическое и сельскохозяйственное использование почв полупустынной зоны.
15. Сельскохозяйственное использование почв пойм.
16. Деградация почв и ландшафтов.
17. Задачи агроэкологического мониторинга земель.
18. Эрозия почв, распространение, факторы, классификация эрозионных процессов.
19. Предотвращение эрозии, противоэрозионные мероприятия.
20. Деградация физических свойств почв, вторичный гидроморфизм, подкисление почв.
21. Влияние механической обработки почв на плодородие почв и перспективы её совершенствования.
22. Оптимизация использования почв в системах земледелия
23. Агромелиоративная диагностика и оценка засолённых почв.
24. Способы мелиорации засолённых почв.
25. Мелиоративная оценка качества оросительных вод и их влияние на почву.
26. Использование орошаемых засолённых почв и их изменение под влиянием гидротехнических мелиораций.
27. Агромелиоративная оценка солонцов.
28. Мелиорация солонцов.
29. Агромелиоративные группировки солонцовых почв и системы их использования.
30. Агромелиоративная оценка полугидроморфных почв.
31. Мелиорация и освоение полугидроморфных почв.
32. Агромелиоративная оценка болотных торфяных почв.
33. Мелиорация и использование торфяных почв.
34. Бонитировка почв и экологическая оценка земель.
35. Общероссийские бонитировочные шкалы почв.
36. Недостатки методологии бонитировки почв.
37. Агропроизводственные группировки почв.
38. Сельскохозяйственные классификации земель.

39. Агроэкологическая типизация земель.
40. Агроэкологические требования сельскохозяйственных культур как исходный критерий классификации земель.
41. Ландшафтно-экологическая классификация земель.
42. Круговорот органического вещества в природных экосистемах и агроценозах.
43. Пути и средства оптимизации органического вещества.
44. Санитарно-защитные функции органического вещества.
45. Оценка влагообеспеченности агроландшафтов и почв.
46. Оценка влагообеспеченности территории.
47. Понятие о водном балансе.
48. Особенности изменения почвенного покрова и почв в результате сельскохозяйственного использования.
49. Газообмен в почве
50.Экономическая оценка земель.

3.4. Вопросы для контрольных работ (заочное обучение)

1. Агроэкологическая оценка южной тайги относительно зерновых культур
2. Агроэкологическая оценка северной части лесостепной зоны относительно зерновых культур
3. Агроэкологическая оценка южной части лесостепной зоны относительно зерновых культур
4. Водная эрозия, ее ареалы, меры борьбы с ней
5. Ветровая эрозия, ее ареалы, меры борьбы с ней
6. Состав почвенно-поглощающего комплекса, приемы его регулирования в таежно-лесной зоне
7. Состав почвенно-поглощающего комплекса, приемы его регулирования в лесостепной зоне
8. Состав почвенно-поглощающего комплекса, приемы его регулирования в степной зоне
9. Источники легкорастворимых солей и пути мелиорации засоленных почв
10. Состав поглощающего комплекса солонцовых почв, приемы их мелиорации
11. Почвенное органическое вещество, его состав, пути регулирования
12. Происхождение кислых почв. Известкование кислых почв.
39. Макроэлементы питания, их содержание. Приемы повышения содержания макроэлементов питания.
40. Почвенная структура, ее классификация и приемы улучшения.
41. Водный режим в дерново-подзолистых почвах и пути регулирования.
42. Водный режим в серых лесных почвах и пути регулирования.
43. Водный режим в лесостепных черноземах и пути регулирования.
44. Водный режим в дерново-карбонатных почвах и пути регулирования.
45. Агропроизводственная группировка почв землепользования в таежно-лесной зоне
46. Агропроизводственная группировка почв землепользования на северной части лесостепи
47. Агропроизводственная группировка почв лесостепных черноземов на примере землепользования.
48. Водный режим почв и его регулирование. Окультуренные почвы, их параметры и приемы их окультуривания
49. Структура почвенного покрова и размещение культур
50. Классификация и оценка склонов.
51. Тепловой режим почв, его регулирование.

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. 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 %

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).