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

Институт агробиотехнологий и землепользования
Кафедра агрохимии и почвоведения

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00861D77F7F654DB91BE53EB1C33DC7D39
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 16.07.2026 до 09.10.2027

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
доцент
_____ А.В. Дмитриев
«21» мая 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Почвоведение с основами географии почв»
(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) подготовки
Системный анализ и консалтинг в агробизнесе

Форма обучения
очно-заочная

Казань – 2026 г.

Составитель:

доцент, к.с.-х.н., доцент	Михайлова Марина Юрьевна
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры агрохимии и почвоведения «27» апреля 2026 года (протокол № 11)

Заведующий кафедрой:

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

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института агробиотехнологий и землепользования «30» апреля 2026 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

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

Согласовано:

Директор	Сержанов Игорь Михайлович
	Ф.И.О.

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

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

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Почвоведение с основами географии почв»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.2 Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	***Знать:*** происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия, приемы защиты почв от эрозии и дефляции с учетом агроландшафтной характеристики территории ***Уметь:*** распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления использования почв в земледелии с учетом агроландшафтной характеристики территории ***Владеть:*** навыками диагностики почв, приемами оценки и воспроизводства их плодородия, защиты от эрозии и дефляции почв с учетом агроландшафтной характеристики территории

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-4.2 Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	***Знать:*** происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия, приемы защиты почв от эрозии и дефляции с учетом агроландшафтной характеристики территории	Уровень знаний происхождения, состава и свойств, сельскохозяйственного использования основных типов почв и воспроизводство их плодородия, приемов защиты почв от эрозии и дефляции с учетом агроландшафтной характеристики территории ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний происхождения, состава и свойств, сельскохозяйственного использования основных типов почв и воспроизводство их плодородия, приемов защиты почв от эрозии и дефляции с учетом агроландшафтной характеристики территории, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний происхождения, состава и свойств, сельскохозяйственного использования основных типов почв и воспроизводство их плодородия, приемов защиты почв от эрозии и дефляции с учетом агроландшафтной характеристики территории в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний происхождения, состава и свойств, сельскохозяйственного использования основных типов почв и воспроизводство их плодородия, приемов защиты почв от эрозии и дефляции с учетом агроландшафтной характеристики территории в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: распознавать	При решении	Продемонстрированы	Продемонстрирован	Продемонстрирован

	основные типы и разновидности почв, обосновать направления использования почв в земледелии с учетом агроландшафтной характеристики территории	стандартных задач не продемонстрированы основные умения распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления использования почв в земледелии с учетом агроландшафтной характеристики территории, имели место грубые ошибки	основные умения распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления использования почв в земледелии с учетом агроландшафтной характеристики территории, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	ы все основные умения распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления использования почв в земледелии с учетом агроландшафтной характеристики территории, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	ы все основные умения распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления использования почв в земледелии с учетом агроландшафтной характеристики территории, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками диагностики почв, приемами оценки и воспроизводства их плодородия, защиты от эрозии и дефляции почв с учетом агроландшафтной характеристики территории	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления использования почв в земледелии с учетом агроландшафтной характеристики	Имеется минимальный набор навыков распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления использования почв в земледелии с учетом агроландшафтной характеристики территории для решения стандартных задач с некоторыми	Продемонстрированы базовые навыки распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления использования почв в земледелии с учетом агроландшафтной характеристики территории при	Продемонстрированы навыки распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления использования почв в земледелии с учетом агроландшафтной характеристики территории при

		территории, имели место грубые ошибки	недочетами	решении стандартных задач с некоторыми недочетами	решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

3 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Типовые контрольные задания

ОПК-4.2. Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории.

1. Задания открытого типа:

1. Детальное исследование небольших участков и интерполяция их на крупные территории называют методом …… ….. (почвенных ключей).

2. Метаморфическое оглинивание всего профиля характерно для …… …….. (бурых лесных почв)

3. В профиле с верхнего горизонта содержится большое количество водорастворимых солей у …… (солончаков).

4. Наличие осветленной, мучнисто-белесой присыпки в нижней части горизонта А1 и в верхней части В характерно для … … (черноземы оподзоленные).

5. Заметное разделение гумусового слоя на верхнюю часть с гумусовой окраской (А1) и нижней – переходной частью (А1А2) характерно для …. …… (серые лесные) почв.

6. Тип гумуса фульватный, Сгк:Сфк = 0,3-0,5, степень насыщенности ППК основаниями 30-50%, pH 3,5-4,5. Это характеристики … (подзолистых) почв.

7. Описание почв по определенной системе или заданным правилам для точного определения места – это … (диагностика).

Задания закрытого типа:

1. Основоположник научного генетического почвоведения:

1.Н. М. Сибирцев
2.Д. И. Менделеев
3.В. В. Докучаев
4.П. А. Костычев
Правильный ответ: 3.

2. К группе факторов почвообразования относятся:

1. Климат, моря и океаны, реки, растительность
2. Климат, почвообразующие породы, живые и отмершие организмы
3. Климат, почвообразующие породы, живые и отмершие организмы, рельеф, время
4. Климат, почвообразующие породы, живые и отмершие организмы, рельеф, время, антропогенная деятельность

Правильный ответ: 4

3. Способность твердой фазы почвы агрегироваться и естественно распадаться на устойчивые отдельности называют:

1. Включения
2. Структурностью
3. Сложение
4. Новообразования

Правильный ответ: 2

4. Относительное содержание и соотношение частиц различного размера в почве называется _____ составом

1. Гранулометрическим
2. Агрегатным

3. Минералогическим
4. Химическим
Правильный ответ: 1

5. Слои почв с более или менее одинаковыми морфологическими признаками называются:

1. Почвенным профилем
2. Генетическими горизонтами
3. Грунтом
4. Шурфом

Правильный ответ: 2

6. Тепловыми свойствами почвы являются:

1. плотность
2. теплоемкость и теплопроводность
3. влажность
4. высота снежного покрова

7. Бонитировка почв - это:

1. оценка качества почв по плодородию, выраженная в баллах свойств почв
2. оценка почв по глубине профиля
3. оценка почв по характеру вскипания
4. оценка почв по мощности

Правильный ответ: 1

8. Почвенные новообразования- это:

1. Совокупность агрегатов, образование которых связано с процессом почвообразования
2. Совокупность агрегатов, образование которых не связано с процессом почвообразования
3. Внешнее выражение плотности и пористости почв
4. Способность твердой фазы агрегироваться и естественно распадаться на устойчивые отдельности

Правильный ответ: 1

9. Слои почв с более или менее одинаковыми морфологическими признаками называются:

1. Почвенным профилем
2. Генетическими горизонтами
3. Грунтом
4. Шурфом

Правильный ответ: 2

10. Для определения гранулометрического состава почвы в полевых условиях используют метод:

1. отмачивания
2. сухой
3. мокрый
4. сухой и мокрый

Правильный ответ: 4

11. Наличие карбонатов в почве можно определить с помощью:

1. $CaSO_4$
2. NaCl
3. HCl
4. H_2SO_4

Правильный ответ: 3.

12. Минеральный состав почвы, ее химические и физико-химические свойства зависят преимущественно от _____

1. Растений
2. Почвообразующей породы
3. Грунтовых вод
4. Рельефа местности
Правильный ответ 2

13. Гумус – это…

1. Опад, поступающий на почву после отмирания растений
2. Высокомолекулярное коллоидное органическое вещество фенольной природы
3. Органическое вещество, утратившее свое анатомическое строение
4. Совокупность почвенных микроорганизмов
Правильный ответ 3

14. В состав гумуса входит:

1. Гуминовые кислоты, фульвокислоты, гумин
2. Гуминовые кислоты, опад корней и растений
3. Полуразложившиеся органические соединения
4. Фульвокислоты, опад корней и растений
Правильный ответ 1

15. Механическая поглотительная способность почвы – это…

1. Свойство почвы задерживать в своей толще твердые частицы крупнее, чем система пор
2. Увеличение концентрации молекул растворенного вещества на поверхности твердых частиц почвы, окружающем коллоиды
3. Обмен части катионов, содержащихся в твердой фазе почвы на катионы почвенного раствора
4. Поглощение почвенной биотой и корнями растений веществ из почв
Правильный ответ 1

16. Связность, пластичность, липкость, усадка – это…

1. общие физические свойства
2. водно-физические
3. физико-механические
4. агрономические
Правильный ответ 3

17. Наибольшую водопроницаемость имеют почвы:

1. Глинистые
2. Супесчаные
3. Суглинистые
4. Песчаные
Правильный ответ 4

18. Воздухопроницаемость почвы – это…

1. свойство почвы пропускать воздух через поры
2. общий объем пор, свободных от влаги
3. общий объем всех пор
4. содержание воздуха в почве в объемных процентах
Правильный ответ1

19. Тепловыми свойствами почвы являются

1. плотность
2. теплоемкость и теплопроводность
3. влажность
4. высота снежного покрова
Правильный ответ 2

20. Естественное плодородие почв – это…

1. свойство почвы, обусловленное общим запасом элементов питания

2. свойство почвы, измеряемое величиной урожая

3. способность почв давать урожай растений

4. свойство почвы, образовавшейся под естественной растительностью при естественном протекании почвообразовательных процессов

Правильный ответ 4

21. Дефляция – это…

1. водная эрозия
2. ветровая эрозия
3. просачивание поверхностных вод
4. проседание почвы

Правильный ответ 2.

22. Определите показатели плодородия и окультуренности, к которым относится структура почвы: 1. агрохимическим

2. агрофизическим
3. биологическим
4. биотермическим

Правильный ответ: 2.

23. Данная форма влаги является частично доступной растениям:

1. капиллярная
2. химически связанная
3. гравитационная
4. пленочная

Правильный ответ: 4.

24. Для сохранения продуктивной влаги ранней весной проводят:

1. боронование
2. прикатывание
3. культивацию
4. вспашку

Правильный ответ: 1.

25. Определите, какой агротехнический прием будет способствовать усилению газообмена:

1. мульчирование
2. глубокая вспашка
3. прикатывание
4. посев по стерне

26. Установите соответствие между типом водного режима и условиями его формирования:

1	Промывной	1	При КУ < 0,4 в полупустынях и пустынях при близком залегании грунтовых вод
2	Выпотной	2	На орошаемых участках
3	Ирригационный	3	При КУ> 1 и промачивании влаги выпадающих осадков до грунтовых вод
4	Непромывной	4	При КУ > 0,4 и промачивании влаги выпадающих осадков до грунтовых вод
5		5	При КУ < 1 и промачивании только пахотного и подпахотного горизонтов

27. Мелиорации засоленных земель проводятся на землях:

1. с избыточным содержанием растворимых солей натрия, магния, кальция
2. с высоким залеганием засоленных грунтовых вод

3. солончаках
4. солонцах
Правильный ответ: 1,2,3,4.

28. Тепловые мелиорации проводят в случае:
1. резких перепадов температур воздуха и почвы
2. понижения температуры оросительной воды
3. необходимости повышения температуры почвы
4. необходимости снижения температуры почвы
Правильный ответ: 1, 3.

29. Эффект тепловых мелиораций достигается:
1. мульчированием поверхности почвы
2. орошением сбросными водами ТЭЦ
3. укладкой в почву теплообменников
4. внесением в почву химических реагентов, выделяющих тепло
Правильный ответ: 1, 3.

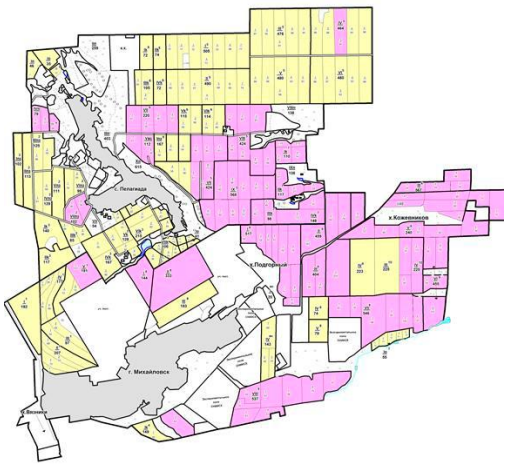
30. Фитомелиорации осуществляются на землях:
1. засоленных
2. эрозионно опасных
3. малогумусных
4. с высоким уклоном
Правильный ответ: 2, 3, 4.

31. Разрыхлению почвенных пород в процессе почвообразования способствуют:
1. мелкие почвенные животные
2. микроорганизмы
3. техногенные орудия труда
4. растения
Правильный ответ:1,2,4.

32. Определите, что является водно-физическим свойством почвы:
1. влагоемкость
2. водоподъемная способность
3. поглотительная способность
4. водопроницаемость
Правильный ответ:1,2,4.

33. Отметьте агротехнический прием, который НЕ будет способствовать увеличению водоиспаряющей способности почвы:
1. культивация
2. мульчирование
3. прикатывание
4. ранневесеннее боронование
Правильный ответ:1,3,4.

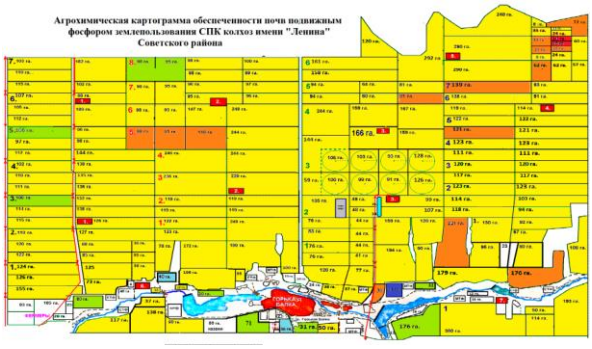
34. При составлении агрохимических картограмм содержания гумуса жёлтый цвет наносится на участки:



1. с низкой обеспеченностью
2. со средней обеспеченностью
3. с высокой обеспеченностью
4. с очень высокой обеспеченностью

Правильный ответ: 2.

35. При составлении агрохимических картограмм содержания подвижного фосфора в почве жёлтый цвет наносится на участки:



1. с очень низкой обеспеченностью
2. с низкой обеспеченностью
3. со средней обеспеченностью
4. с высокой обеспеченностью

Правильный ответ: 3.

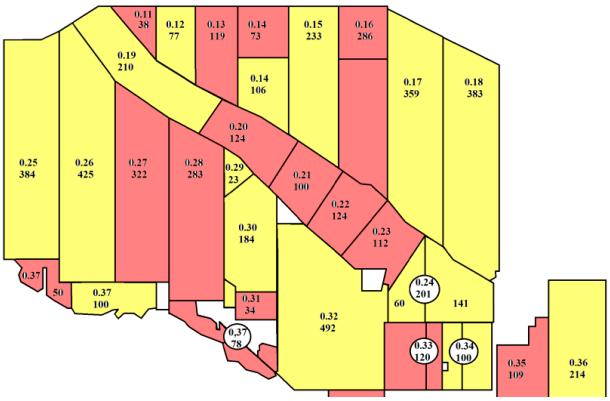
36. При составлении агрохимических картограмм содержания подвижных форм серы в почве красный цвет наносится на участки:



1. с низкой обеспеченностью
2. со средней обеспеченностью
3. с повышенной обеспеченностью
4. с высокой обеспеченностью

Правильный ответ: 3.

37. При составлении агрохимических картограмм содержания подвижных форм серы в почве красный цвет наносится на участки:



1. с низкой обеспеченностью
2. со средней обеспеченностью
3. с высокой обеспеченностью
4. с очень высокой обеспеченностью

Правильный ответ: 1.

3.2 Типовые вопросы

ОПК-4.2. Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории.

Основы геологии и геоморфологии, факторы почвообразования

1. Связь геологии с почвоведением и с другими агрономическими дисциплинами. Народнохозяйственное значение геологии
2. Сферы Земли и их краткая характеристика
3. Строение Земли и методы его излучения
4. Гидрогеологическая карта, гидроизогипсы
5. Геоморфологическая карта, способы изображения морфологии генезиса и возраста рельефа на ней.
6. Методы исследования в геологии.
7. Задачи геологии в сельском хозяйстве ее связь с почвоведением, агрохимией и земледелием.
8. Положение Земли в мировом пространстве.
9. Биосфера, ее роль в жизни Земли и в почвообразовании.
10. Форма, возраст, физические свойства, химический состав Земли.
11. Форма, физические свойства и химический состав Земли.
12. Возраст Земли и определение времени в геологии.
13. Методы относительной и абсолютной геохронологии.
14. Эндогенные и экзогенные процессы, их проявление и взаимность.
15. Понятие о литосфере и земной коре. Химический состав литосферы, живого вещества, метеоритов и почв.
16. Учение В.В. Докучаева о факторах почвообразования.
17. Почвообразование как процесс взаимодействия живых организмов с почвообразующей породой. Малый биологический круговорот веществ в природе.
18. Состав минеральной части почвы, главнейшие первичные и вторичные минералы.
19. Большой геологический и малый биологический круговорот веществ в природе.
20. Факторы почвообразования.
21. Учение В.В. Докучаева о факторах почвообразования.

22.Формирование почвенного профиля и морфологические признаки почв.

23.Почвообразующие породы России и Республики Татарстан.

24.Главнейшие минералы в породах и почвах.

25.Строение профиля и морфологические признаки почв как проявление факторов почвообразования

Состав, свойства и режимы почв.

1.Общая схема почвообразовательного процесса.

2.Гранулометрический состав почв и их классификация по гранулометрическому составу, методы определения.

3.Агроэкологическая оценка гранулометрического состава почв.

4.Гранулометрический состав почвы, его роль в плодородии почв.

5.Органическое вещество почвы, источники гумуса почв.

6. Роль организмов в почвообразовании.

7.Источники органического вещества в почве. Количественная и качественная неоднородность их.

8.Ферментативная активность почв и ее роль в гумусообразовании.

9.Современные представления о гумусообразовании.

10.Состав гумуса и роль его в почвообразовании и плодородии почв.

11.Методы определения органического вещества в почвах, пути оптимизации гумусового состояния почв.

12.Современные представления о гумусообразовании и роль гумуса в плодородии почв.

13.Роль организмов в почвообразовании.

14.Источники органического вещества в почве. Количественная и качественная неоднородность их.

15.Ферментативная активность почв и ее роль в гумусообразовании.

16.Современные представления о гумусообразовании.

17.Состав гумуса и роль его в почвообразовании и плодородии почв.

18. Методы определения органического вещества в почвах, пути оптимизации гумусового состояния почв

19.Почвенные коллоиды, их происхождение, состав, строение, свойства.

20.Поглотительная способность почвы и ее виды. физико-химические свойства почв

21.Почвенно-поглощающий комплекс (ППК), состав его в различных типах почв и влияние на агрономические их свойства

22.Поглощенные основания почвы, принципы и методы определения. Степень насыщенности почвы основаниями.

23.Природа почвенной кислотности, актуальная и потенциальная кислотность почвы.

24.Обменная и гидролитическая кислотности почвы. Методы определения

25.Виды почвенной щелочности. Методы определения

26.Буферность почвы.

27.Приемы оптимизации реакции почвенной среды (известкование, гипсование, кислование). Расчет доз мелиорантов.

28.Категории и виды воды в почвах.

29.Водные свойства почв (водопроницаемость, водоподъемность и влагоудерживающая способность почв). Методы определения.

30.Виды влагоемкости, Почвенно-гидрологические константы.

31.Баланс воды в почве и его регулирование.

32.Виды и основные показатели структуры.

33.Факторы, условия и механизмы формирования агрономически ценной структуры.

34.Агроэкологическая оценка структуры почвы.

35.Мероприятия по оптимизации структуры почвы.

36.Общие физические свойства почвы (плотность, плотность твердой ее фазы, скважность). Методы определения

37.Физико-механические свойства ее (пластичность, липкость, набухание, усадка, связность, твердость, удельное сопротивление почвы при обработке).

38.Влияние гранулометрического состава, гумусированности и состава обменных катионов на физические и физико-химические свойства почвы.

39.Приемы оптимизации физических и физико-механических свойств почв.

40.Почвенный воздух, его состав, свойства и воздушный режим.

41.Требования с.-х. культур к воздушному режиму почв и приемы его оптимизации.

42.Тепловые свойства и тепловой режим почв, тепловой и радиационный балансы почв.

43.Требования с.-х. культур к тепловому режиму почв и приемы его оптимизации.

44.Понятие о структуре и структурности почв. Условия, механизм формирования и поддержания агрономически ценной структуры.

45.Общие физические и физико-механические свойства почв.

46.Формы воды в почвах. Значение почвенной влаги в почвообразовании и жизни растений.

47.Почвенный воздух, его состав. Регулирование газового режима почв.

48.Тепловые свойства почв. Регулирование теплового режима почв.

49.Плодородие и окультуривание почв. Воспроизводство плодородия.

69.Почвенные коллоиды, их происхождение, состав, строение, свойства.

70.Поглотительная способность почвы и ее виды.

71.Почвенно-поглощающий комплекс (ППК), состав его в различных типах почв и влияние на агрономические их свойства.

72.Поглщенные основания почвы, принципы и методы определения. Степень насыщенности почвы основаниями.

73.Природа почвенной кислотности, актуальная и потенциальная кислотность почвы.

74.Обменная и гидролитическая кислотности почвы. Методы определения

75.Виды почвенной щелочности. Методы определения

76.Буферность почвы.

77.Приемы оптимизации реакции почвенной среды (известкование, гипсование, кислование). Расчет доз мелиорантов.

78.Категории и виды воды в почвах.

79.Водные свойства почв (водопроницаемость, водоподъемность и влагоудерживающая способность почв). Методы определения.

80.Виды влагоемкости, Почвенно-гидрологические константы.

81.Баланс воды в почве и его регулирование.

82.Виды и основные показатели структуры.

83.Факторы, условия и механизмы формирования агрономически ценной структуры.

84.Агроэкологическая оценка структуры почвы.

85.Мероприятия по оптимизации структуры почвы.

86.Общие физические свойства почвы (плотность, плотность твердой ее фазы, скважность). Методы определения

87.Физико-механические свойства ее (пластичность, липкость, набухание, усадка, связность, твердость, удельное сопротивление почвы при обработке).

88.Влияние гранулометрического состава, гумусированности и состава обменных катионов на физические и физико-химические свойства почвы.

89.Приемы оптимизации физических и физико-механических свойств почв.

90.Почвенный воздух, его состав, свойства и воздушный режим.

91.Требования с.-х. культур к воздушному режиму почв и приемы его оптимизации.

92.Тепловые свойства и тепловой режим почв, тепловой и радиационный балансы почв.

93.Требования с.-х. культур к тепловому режиму почв и приемы его оптимизации.

Основы географии почв и агроэкологическая характеристика почв зонального ряда

1. Многообразие почв в природе, принципы их классификации.
2. Условия образования, состав, свойства, распространение и с.-х. использование подзолистых почв.
3. Условия образования, состав, свойства, распространение и с.-х. использование дерновых почв.
4. Условия образования, состав, свойства, распространение и с.-х. использование дерново-подзолистых почв.
5. Условия образования, состав, свойства, распространение и с.-х. использование болотных почв.
6. Условия образования, состав, свойства, распространение и с.-х. использование серых лесных почв.
7. Условия образования, состав, свойства, распространение и с.-х. использование черноземов лесостепной зоны.
8. Условия образования, состав, свойства, распространение и с.-х. использование черноземов степной зоны.
9. Условия образования, состав, свойства, распространение и с.-х. использование каштановых почв.
10. Особенности образования, состав, свойства, распространение и использование солончаков.
11. Условия образования, состав, свойства, распространение и с.-х. использование пойменных почв.
12. Виды, районы распространение и вред, причиняемый эрозией почв.
13. Условия образования, состав, свойства, распространение и с.-х. использование сероземов
14. Условия образования, состав, свойства, распространение и с.-х. использование красноземов
15. Земельные ресурсы России, охрана почв.
16. Особенности образования, состав, свойства, распространение и использование солонцов.
17. Условия образования, состав, свойства, распространение и с.-х. использование дерново-карбонатных почв.
18.Земельные ресурсы Республики Татарстан
19.Условия образования, состав, свойства, распространение и с.-х. использование подзолисто-болотных почв.
20.Условия образования, состав, свойства, распространение и с.-х. использование дерновых почв.
21.Условия образования, состав, свойства, распространение и с.-х. использование дерново-карбонатных почв.
22.Условия образования, состав, свойства, распространение и с.-х. использование торфяных почв.
23.Условия образования, состав, свойства, распространение и с.-х. использование коричнево-серых лесных почв.
24.Условия образования, состав, свойства, распространение и с.-х. использование лугово-черноземных почв
25. Деградация почв, виды ее и меры борьбы с ней.

Материалы почвенных исследований и их использование

1. Понятия о почвенных картах, картограммах и их практическое использование.
2. Понятие о бонитировке и агропроизводственной группировке почв.

3. Земельные ресурсы России, охрана почв.

4. Особенности образования, состав, свойства, распространение и использование солонцов.

5. Условия образования, состав, свойства, распространение и с.-х. использование дерново-карбонатных почв.

6. Земельные ресурсы Республики Татарстан

7.Понятия о почвенных картах и картограммах, их масштабы и назначение.

8.Современные методы составления почвенных карт.

9.Крупномасштабные и детальные почвенные карты, и картограммы.

10.Почвенно-экологические и Почвенно-агрохимические картограммы, их применение.

11. Классификация земель России и Татарстана.

12.Структура земельного фонда и состояние земельных ресурсов.

13.Деградация почв, ее виды, меры предотвращения

14.Мероприятия по охране почв и рекультивация земель.

15.Почвенно-экологический мониторинг.

16.Агроэкологическая оценка земель

17.Агропроизводственнная группировка почв,

18.Агроэкологическая классификация земель.

19.Бонитировка почв, бонитировочные шкалы, цена балла

20.Качественная оценка земель

21.Картографирование эродированных почв.

22.Диагностика, свойства, классификация эродированных почв.

23.Дефляция почв, виды и условия ее проявления.

24.Мероприятия по защите почв от дефляции.

25.Бонитировка почв, бонитировочные шкалы, цена балла

26.Генезис и эволюция почв.

27.Законы географии почв (законы горизонтальной и вертикальной зональности почв, аналогичных топографических рядов, фациальности почв).

28.Классификации почв, принципы их составления, многообразие почв в природе,

29.Качественная оценка земель, таксономические и генетические подразделения

30.Географические подразделения почвенного покрова, природно-сельскохозяйственное районирование почв. Структура почвенного покрова.

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Приводятся виды текущего контроля и критерии оценивания учебной деятельности по каждому ее виду по семестрам, согласно которым происходит начисление соответствующих баллов.

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

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

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета или экзамена.

Критерии оценки экзамена в тестовой форме: количество баллов или 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).