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

Факультет лесного хозяйства и экологии
Кафедра таксации и экономики лесной отрасли

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-
воспитательной работе
и молодежной политике, доцент
_____ А.В.Дмитриев
«____» _____ 2024 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ПРАКТИКЕ)

«Почвоведение»

(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины (к рабочей программе практики)

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки
Экология

Форма обучения
очная

Казань – 2024

Составитель:

д.с.-х.н., профессор	_____	Сабиров Айрат Мансурович
Должность, ученая степень, ученое звание	Подпись	Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры таксации и экономики лесной отрасли «19» апреля 2024 года (протокол № 7)

Заведующий кафедрой:

к.с.-х.н., доцент	_____	Глушко Сергей Геннадьевич
Должность, ученая степень, ученое звание	Подпись	Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Факультета лесного хозяйства и экологии «23» апреля 2024 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

профессор, д.с.-х.н.	_____	Сабиров Айрат Мансурович
Должность, ученая степень, ученое звание	Подпись	Ф.И.О.

Согласовано:

врио декана	_____	Иванов Борис Литта
	Подпись	Ф.И.О.

Протокол ученого совета факультета № 6 от «25» апреля 2024 года

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

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) «Экология», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Почвоведение»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Знает теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде	**Знать:** теоретические основы рационального природопользования и охраны окружающей среды **Уметь:** использовать теоретические основы рационального природопользования и охраны окружающей среды **Владеть**: теоретическими знаниями и навыками решения задач рационального природопользования и охраны окружающей среды
	ОПК-2.2 Решает задач в профессиональной деятельности с применением теоретических основах экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде	**Знать:** специфику геохимических исследований; эколого-геохимического нормирования и мониторинга для решения задач в области почвоведения **Уметь:** использовать теоретические знания в решении задач в области почвоведения (анализ, мониторинг, оценка экологического состояния изучаемого объекта и др.) **Владеть**: современными методами научных геохимических изысканий, методиками проведения гидрохимического анализа и полевых гидрометеорологических наблюдений, необходимых для проведения научных исследований в области почвоведения

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-2.1 знает теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде	Знать: базовые общепрофессиональные (общеэкологические) представления о теоретических основах почвоведения	Не знает базовые общепрофессиональные (общеэкологические) представления о теоретических основах почвоведения	Не в полном объеме знает базовые общепрофессиональн ые (общеэкологические) представления о теоретических основах почвоведения	Знает с некоторыми пробелами базовые общепрофессиональные (общеэкологические) представления о теоретических основах почвоведения	Знает в полном объеме базовые общепрофессиональные (общеэкологические) представления о теоретических основах почвоведения
	Уметь: пользоваться базовыми общепрофессиональным и (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах почвоведения	Не умеет пользоваться базовыми общепрофессиональным и (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах почвоведения	В целом успешно, но не систематически умеет пользоваться базовыми общепрофессиональным и (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах почвоведения	В целом успешно, но с отдельными пробелами умеет пользоваться базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах почвоведения	Успешно умеет пользоваться базовыми общепрофессиональным и (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах почвоведения
	Владеть: базовыми общепрофессиональным и (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах почвоведения	Не владеет базовыми общепрофессиональным и (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах почвоведения	В целом успешное, но не систематическое владение базовыми общепрофессиональным и (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах почвоведения	В целом успешно, но с отдельными пробелами владеет базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах почвоведения	Успешно и систематически владеет базовыми общепрофессиональным и (общеэкоогическими) представлениями о теоретических основах почвоведения
ОПК-2.2 решает задач в профессионально й	Знать: специфику геохимических исследований;	Не знает специфику геохимических исследований;	Не в полном объеме знает специфику геохимических исследований;	Знает с некоторыми пробелами специфику геохимических исследований;	Знает в полном объеме специфику геохимических

деятельности с применением теоретических основах экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде Первый этап	экологогеохимического нормирования и мониторинга для решения задач в области почвоведения	экологогеохимического нормирования и мониторинга для решения задач в области почвоведения	экологогеохимического нормирования и мониторинга для решения задач в области почвоведения	экологогеохимического нормирования и мониторинга для решения задач в области почвоведения	исследований; экологогеохимического нормирования и мониторинга для решения задач в области почвоведения
	Уметь: использовать теоретические знания в решениизадач в области почвоведения (анализ, мониторинг, оценка экологического состояния изучаемого объекта и др.)	Не умеетиспользовать теоретические знания в решениизадач в области почвоведения (анализ, мониторинг, оценка экологического состояния изучаемого объекта и др.)	В целом успешно, но не систематически умеет пользоваться теоретическими знаниями в решениизадач в почвоведения (анализ, мониторинг, оценка экологического состояния изучаемого объекта и др.)	В целом успешно, но с отдельными пробелами использует теоретические знания в решениизадач в области почвоведения (анализ, мониторинг, оценка экологического состояния изучаемого объекта и др.)	Успешно умеет пользоваться теоретическими знаниями в решениизадач в области почвоведения (анализ, мониторинг, оценка экологического состояния изучаемого объекта и др.)
	Владеть: современными методами научных геохимических изысканий, методиками проведения гидрохимического анализа и полевых гидрометеорологически х наблюдений, необходимых для проведения научных исследований в области почвоведения	Не владеет: современными методами научных геохимических изысканий, методиками проведения гидрохимического анализа и полевых гидрометеорологических наблюдений, необходимых для проведения научных исследований в области почвоведения	В целом успешное, но не систематическое владение современными методами научных геохимических изысканий, методиками проведения гидрохимического анализа и полевых гидрометеорологических наблюдений, необходимых для проведения научных исследований в области	В целом успешно, но с отдельными пробелами владеет современными методами научных геохимических изысканий, методиками проведения гидрохимического анализа и полевых гидрометеорологических наблюдений, необходимых для проведения научных исследований в области почвоведения	Успешно и систематически владеет современными методами научных геохимических изысканий, методиками проведения гидрохимического анализа и полевых гидрометеорологических наблюдений, необходимых для проведения научных исследований в области почвоведения

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

ОПК-2.1 Знает теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде	
Задания закрытого типа	1. ПОЧВОВЕДЕНИЕ-это... а)наука о почве, ее строении, составе, свойствах и географическом распространении, закономерностях ее происхождения, развития, функционирования и роли в природе б)наука, изучающая поверхность земли с её природными условиями, распределение на ней населения, экономических ресурсов. в)наука о почве, ее строении, составе, свойствах и географическом распространении, закономерностях ее происхождения, развития, функционирования и роли в

	природе, путях и методах ее мелиорации, охраны и рационального использования в хозяйственной деятельности человека г)наука о строении, составе и истории земной коры, о методах изыскания полезных ископаемых.
	2. Кморфологическимпризнакампочвнеотносится: 1) Сложение почвы 2) Обменные основания 3) Окраска почвы 4) новообразования
	3.Чтонеотноситсяквидамкислотностипочв: 1)актуальная 2)поглотительная 3)гидролитическая 4)обменная
	4. Влияние лесной растительности на свойства почв в основномпроисходит через: 1) детриты 2) корневую систему 3) лесную подстилку 4) атмосферу
	5.Основными методами изучения глинистых минералов в отличие отпервичных являются 1)их оптическая диагностика с помощью поляризационного микроскопа 2)их оптическая диагностика с помощью бинокулярной лупы 3)иммерсионный и шлифовой методы, заимствованные из практики геологическихисследований 4)нет верного ответа
	6.Основным способом изучения первичных минералов почв является 1)рентгендифрактометрический 2)термический 3)электронно-микроскопический 4)нетверногоответа
	7.Основными методами изучения глинистых минералов в отличие отпервичных являются 1)их оптическая диагностика с помощью поляризационного микроскопа 2)их оптическая диагностика с помощью бинокулярной лупы 3)иммерсионный и шлифовой методы, заимствованные из практики геологическихисследований 4)рентгендифрактометрический,термический,электронно-микроскопический.
	8.Основнымспособомизученияпервичныхминераловпочвявляется 1)рентгендифрактометрический 2)термический 3)электронно-микроскопический 4) их оптическая диагностика с помощью

	поляризационного микроскопа ибинокулярнойлупы
	9.Какойпоказательпочвпредставляетпервичнуюинформацию примониторингеземель,испытывающихххимическоезагрязнение? 1)структурагоризонтаА1 2)кислотностьверхнихгоризонтов 3)гумусноесостояниепочв 4)плотностьсложения
	10.Какой показатель почвважно изучить примониторингеземель, испытывающих рекреационное воздействие? 1)кислотность подстилающей породы 2)содержаниетяжелыхметаллов 3)плотность сложения 4)кислотность почвообразующией породы
	11. Каким методом определяются подвижные фосфаты в подзолистых почвах? 1)по Масловой 2)по Кирсанову 3)по Тюрину 4)по Тамму
	12.На каких почвах не определяют подвижные фосфаты по методике Кирсанова? 1)подзолистые 2)рендзины 3)серыелесные 4)дерново-подзолистые
	13.Каким методом определяют обменный калий в почвах? 1)поМасловой 2)поМера-Джексону 3)поТамму 4)поТюрину
	14.Какимметодомопределяютуглеродорганическихсоединенийпочвах? 1)по Кирсанову 2)по Тюрину 3)по Тамму 4)по Мера-Джексону
	15. Основоположником научного почвоведения признан 1. Ломоносов М.В. 2. Докучаев В.В. 3. Вернадский В.И. 4. Сукачев В.Н.
	16. Ведущим процессом почвообразования является: 1. Биологический круговорот веществ 2. Геологический круговорот веществ 3. Климат 4. Рельеф
	17. К группе факторов почвообразования относятся: 1. Климат, моря и океаны, реки, плывуны, люди 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
	18. Основоположник генетического почвоведения не рассматривал в качестве фактора почвообразования 1. Время 2. Климат 3. Деятельность человека 4. Почвообразующую породу
	19. Энергетика почвообразования связана в первую очередь с 1. климатом 2. водами 3. рельефом 4. антропогенным фактором
	20. Сложение почвы может быть: 1. плотное 2. рыхлое 3. рассыпчатое 4. все перечисленное
	21. Способность твердой фазы агрегироваться и естественно распадаться на устойчивые отдельности называют: 1. Включения 2. Структура 3. Сложение 4. Новообразования
	22. Почвенные новообразования это: 1. Совокупность агрегатов, образование которых связано с процессом почвообразования 2. Совокупность агрегатов, образование которых не связано с процессом почвообразования 2. Внешнее выражение плотности и пористости почв 4. Способность твердой фазы агрегироваться и естественно распадаться на устойчивые отдельности
	23. Сумма фракций, размеры частиц которых меньше 0,01 мм, называется 1. Физический песок 2. Скелет почвы 3. Физическая глина 4. Супесь
Задания открытого типа	1.Описание морфологических показателей почв.
	2.Какопределяютгранулометрическийсоставпочввполевых условиях?
	3.Методы изучения физико-химических свойств почв.
	4.Приборыизученияфизическихсвойствпочвлабораторных условиях.
	5.Методы определения структурного состава почв.
	6.Исследование органического вещества почв.
	7.Изучение гумусного состояния почв при различных видах

	техногенных воздействий на природную среду.
ОПК-2.2 Решает задачи в профессиональной деятельности с применением теоретических основах экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде	
Задания закрытого типа	1. Относительное содержание и соотношение частиц различного размера в почве называется 1. Гранулометрическим составом 2. Агрегатным составом 3. Минералогическим составом 4. Химическим составом
	2. Слои почв с более или менее одинаковыми морфологическими признаками называются: 1. Почвенным профилем 2. Генетическими горизонтами 3. Грунтом 4. Шурфом
	3. Для определения гранулометрического состава почвы в полевых условиях используют метод: 1. отмучивания 2. сухой 3. мокрый 4. сухой и мокрый.
	4. Сущность сухого метода определения гранулометрического состава почвы: 1. в раскатывании шнура 2. в разделении песка и глины в воде, вследствие различных скоростей падения механических элементов 3. в растирании комочков почвы пальцами 4. в просеивании почвы через сита
	5. В полевых условиях мокрым методом глину можно определить по следующему описанию: 1. Образуются зачатки шнура 2. Шнур сплошной, кольцо распадается при свертывании 3. Шнур сплошной, кольцо с трещинами 4. Шнур сплошной, кольцо стойкое
	6. В полевых условиях мокрым методом песок можно определить по следующему описанию: 1. Шнур не образуется 2. Образуются зачатки шнура 3. Шнур сплошной, кольцо распадается при свертывании 4. Шнур сплошной, кольцо с трещинами
	7. Минеральный состав почвы, ее химические и физико-химические свойства зависят преимущественно от: 1. Растений 2. Почвообразующей породы 3. Грунтовых вод 4. Рельефа местности
	8. 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
	9. 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
	10. Самая обильная и разнообразная группа почвенных микроорганизмов 1. Актиномицеты 2. Грибы 3. Водоросли 4. Бактерии
	11. 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
	12. Связность, пластичность, липкость, усадка - это все 1. общие физические свойства 2. водно-физические 3. физико-механические 4. агрономические
	13. Набухание почвы - это: 1. Способность почвы изменять свою форму под влиянием какой-либо внешней силы 2. Свойство почвы прилипать к другим телам 3. Увеличение объема почвы при увлажнении 4. Способность сопротивляться внешнему усилию, стремящемуся разъединить почвенные агрегаты
	14. Гравитационная вода относится: 1. к гигроскопической влаге 2. к свободной влаге 3. к связанной влаге 4. к пленочной влаге
	15. Гравитационная влага почвы - это: 1. общее количество воды, содержащееся в почве 2. вода, образующая капиллярные столбики, но не смыкающиеся внизу с грунтовыми водами 3. количество воды, поглощенное поверхностью твердых частиц 4. вода, свободно передвигающаяся по порам под действием силы тяжести
	16. Капиллярно-подвешенной влагой в почве считается: 1. вода, образующая капиллярные столбики, не смыкающиеся внизу с грунтовыми водами 2. вода, образующая капиллярные столбики, смыкающиеся

	внизу с грунтовыми водами 3. вода, свободно передвигающаяся по порам под действием силы тяжести. 4. вода, поглощенная поверхностью твердых частиц
	17. Растениям доступна влага: 1. Рыхлосвязанная 2. Свободная 3. Гигроскопическая 4. Кристаллическая
	18. Наибольшую водопроницаемость имеют почвы: 1. Глинистые 2. Супесчаные 3. Суглинистые 4. Песчаные
	19. 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
	20. Актуальная кислотность почвы - это: 1. способность почвы поглощать газы 2. кислотность твердой фазы 3. кислотность почвенного раствора 4. кислотность твердой фазы и почвенного раствора
	21. Буферность почвы – это: 1. свойство почвы поддерживать постоянную реакцию почвенного раствора 2. свойство почвы поддерживать кислую реакцию почвенного раствора 3. свойство почвы поддерживать щелочную реакцию почвенного раствора 4. свойство почвы подкислять почвенный раствор
	22. 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
	23. Эффективное плодородие формируется под влиянием: 1. природных факторов 2. деятельности человека 3. природных факторов и деятельности человека 4. характера растительного покрова
Задания открытого типа	1. Применение аэрокосмических снимков при оценке эродированности земель.
	2. Структурный состав почв.
	3. Гранулометрический состав почв.
	4. Органическое вещество почв, его состав, свойства, функции.
	5. Вода в почве. Почвенный раствор. Формы воды в почве.

	6. Почвенный воздух. Формы почвенного воздуха. Воздушно-физические свойства почв.
	7. Биогеоценологические исследования в зеленых насаждениях.

3.2 Типовые вопросы и задания

ОПК-2.1 Знает теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде.

1. Методы исследования лесной подстилки.
2. Место и роль почвы в биосфере.
3. Почва как предмет труда в сельском хозяйстве.
4. Минеральная часть почвы.
5. Характеристика серых лесных почв.
6. Характеристика чернозёмов.
7. Антропогенная деградация почв при химическом загрязнении.
8. Расскажите об экологических последствиях использования минеральных удобрений в сельском хозяйстве.
9. Что такое эрозия почв?
10. Какие мероприятия в борьбе с эрозией почв Вы знаете?
11. Какую роль играю зеленые насаждения при защите почв о тводной и ветровой эрозии?
12. Особенности использования в сельском хозяйстве аллювиальных почв
13. Особенности использования в сельском хозяйстве подзолистых почв.
14. Расскажите о направлениях рационального использования почв урболандшафтов.
15. Бурые лесные почвы(буроземы). Строение, свойства, плодородие.
16. Серые лесные почвы. Строение, свойства, плодородие.
17. Черноземы. Строение, свойства, плодородие.
18. Направления деградации почв в современных условиях.
19. Применение закономерностей взаимовлияния растительности и почв при формировании продуктивных лесов.
20. Вопросы рационального использования почв в условиях применения в урболандшафтах новых технологий.

ОПК-2.2 Решает задач в профессиональной деятельности с применением теоретических основах экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде.

1. Программа изучения почв в полевых условиях в агробиогеоценозах.
2. Программа исследования почв в полевых условиях в лесных экосистемах.
3. Исследование почвенного покрова техногенных ландшафтов.
4. Методы изучения водно-физических свойств почв.
5. Определение плотности сложения почв.
6. Методы определения содержания гумуса в почвах.
7. Методы изучения содержания в почвах подвижных соединений фосфора и калия.
8. Приборы изучения физико-химических свойств почв в лабораторных условиях.
9. Исследование закономерностей взаимовлияния растительности и почв.
10. Применение информационных технологий в почвенных исследованиях.
11. В.В. Докучаев – основоположник научного генетического почвоведения. Его учение о почве, факторах почвообразования и почвенных зонах.
12. Применение знаний о почвах в лесном хозяйстве.
13. Анализ главных почвенно-географических закономерностей на территории России.
14. Антропогенное почвообразование.
15. Понятие о почве как о биокосной системе.
16. Проблема взаимодействия человека и почвы.
17. Роль почвоведения в решении экологических проблем и проблем обеспечения населения продовольствием.
18. Категории и факторы плодородия почв.

19. Модели продуктивности лесных земель.
20. Подзолистые почвы. Строение, свойства, плодородие.

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 но каждому ее виду по семестрам, согласно которым происходит начисление соответствующих баллов.

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

Практические и лабораторные занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

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

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Для получения соответствующей оценки на экзамене по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на экзамене.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачете и 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).