

Форма оценочного материала для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

Почвоведение

Код, направление подготовки	05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ
Направленность (профиль)	ЭКОЛОГИЯ
Форма обучения	ОЧНАЯ
Кафедра-разработчик	ЭКОЛОГИИ И БИОФИЗИКИ
Выпускающая кафедра	ЭКОЛОГИИ И БИОФИЗИКИ

Темы итоговой контрольной работы

Раздел 1. Почвоведение как научная дисциплина.

1. Назвать основные науки, связанные с почвоведением.
2. Вклад В.В. Докучаева в развитие почвоведения.
3. Влияние климата на формирование почв Мира.
4. Планетарные функции педосферы.
5. Сельскохозяйственное использование различных типов почв.
6. Охарактеризовать условия формирования черноземов.

Раздел 2. Факторы почвообразования.

1. Понятие о выветривании горных пород.
2. Кристаллохимическая структура минералов.
3. Гранулометрический состав почвообразующих пород и почв.
4. Плотность почвы.
5. Объемная масса.
6. Влияние почвообразующих пород, рельефа на географию почв.

Раздел 3. Морфологические характеристики почв

1. Как описывается цвет почвы.
2. Что такое сложение почвы.
3. Что такое включения почвы.
4. Органолептические признаки гранулометрического состава почв.
5. Уровень кислотности и щелочности почв.
6. Дисперсные системы и строение коллоидной частицы.
7. Значение высокодисперсной частицы почвы.

Раздел 4. Обзор основных типов почв России

1. Влияние нефтедобычи на почвы таежной зоны
2. Назвать основные виды болотных почв.
3. Назвать основные места расположения болотных почв в России.
4. Влияние климата на формирование болотных почв.
5. Влияние человека на осушение болотных почв.

6. Сельскохозяйственное использование различных типов болотных почв.
7. Пойменные почвы.
8. Рекультивация почв при добыче нефти.
9. Использование почв для сельхозугодий в природной зоне тайги.
10. Почвы тундры и лесотундры. Распространение, растительность, рельеф и почвообразующие породы, классификация, сельскохозяйственное значение.
11. Подзолы и дерново-подзолистые почвы лесной зоны. Распространение, растительность, рельеф и почвообразующие породы, классификация, сельскохозяйственное значение.
12. Болотные почвы. Распространение, растительность, рельеф и почвообразующие породы, классификация, сельскохозяйственное значение.
13. Серые лесные почвы лесостепной зоны. Распространение, растительность, рельеф и почвообразующие породы, классификация, сельскохозяйственное значение.
14. Черноземные почвы лугово-степной зоны. Распространение, растительность, рельеф и почвообразующие породы, классификация, сельскохозяйственное значение.
15. Каштановые и бурые почвы зоны сухих степей. Распространение, растительность, рельеф и почвообразующие породы, классификация, сельскохозяйственное значение.
16. Сероземные почвы зоны пустынных степей и пустынь. Распространение, растительность, рельеф и почвообразующие породы, классификация, сельскохозяйственное значение.
17. Почвы речных пойм и песчаных террас. Распространение, растительность, рельеф и почвообразующие породы, классификация, сельскохозяйственное значение.
18. Горные почвы. Распространение, растительность, рельеф и почвообразующие породы, классификация, сельскохозяйственное значение.
19. Красноземы и желтоземы влажных субтропиков. Распространение, растительность, рельеф и почвообразующие породы, классификация, сельскохозяйственное значение.

Раздел 5. Антропогенные изменения свойств почв

1. Плодородие почв
1. Механические нарушения почв
2. Рекультивация почв.
3. Влияние человека на осушение болотных почв.
4. Сельскохозяйственное использование различных типов болотных почв.
5. Основные виды растительности, характерные для болот.

Этап: проведение промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен)

Проведение промежуточной аттестации происходит в виде экзамена. Задания на экзамене содержат 2 теоретических вопроса и практическое задание.

Задание для показателя оценивания дескриптора «Знает»	Вид задания
<p><i>Сформулируйте развернутые ответы на следующие теоретические вопросы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Роль почвенного покрова в жизни земли. Аккумуляция энергии. Почвенный покров и биосфера. 2. Почвенный покров и атмосфера, гидросфера и литосфера. 3. Климат как фактор почвообразования. Значение солнечной радиации, атмосферных осадков. 4 Роль сезонных процессов, связанных с влиянием климата. 5. Горные породы и их роль в почвообразовании. Магматические (массивно-кристаллические) породы. Метаморфические породы. 6. Влияние рельефа и почвообразующих пород. Элювий равнинных плато. Делювий склонов и горных равнин. 7. Роль растений в почвообразовании. 8. Роль в почвообразовании почвенных водорослей. 	<p>Теоретический</p>

<p>9. Почва как биохимическая система. Взаимодействие между собой животных, растений и микроорганизмов, населяющих почву.</p> <p>10. Время как фактор почвообразования.</p> <p>11. Первичные минералы почв.</p> <p>12. Вторичные минералы почв и осадочных пород. Атмосферные и скрытокристаллические вторичные минералы. Аморфные окислы и водные окислы. Аллофаноиды.</p> <p>13. Кристаллические вторичные минералы. Глинные минералы(алюмосиликаты) и их классификация.</p> <p>14. Органические вещества почвы неспецифической(индивидуальной) природы.</p> <p>15. Взаимодействие органического вещества с минеральной частью почв.</p> <p>16. Содержание и состав гумуса в почвах.</p> <p>17. Физические свойства почвы. Удельный вес твердой фазы почвы.</p> <p>18. Структура почв. Факторы образования структуры почв. Агрономическое значение, изменение при обработки и орошении.</p> <p>19. Гранулометрический состав почв и грунтов.</p> <p>20. Почвенные коллоиды. Состав и происхождение почвенных коллоидов. Суспензии, гидрозоли, гидрогели.</p> <p>21. Почвенные коллоиды. Строение частиц почвенных коллоидов.</p> <p>22. Коагуляция почвенных коллоидов. Застудневание почвенных коллоидов.</p> <p>23. Поглотительная способность почв. Поглощение газов и паров, жидкостей, электролитов.</p> <p>24. Поглощение почвами анионов.</p> <p>25. Почвенные растворы. Происхождение почвенных растворов. Состав почвенных растворов.</p> <p>26. Реакция почв и почвенных растворов. Почвенные соли. Кислоты. Обменные катионы почвы.</p> <p>27. Деятельность организмов.</p> <p>28. Кислотность почв. Потенциальная, активная (актуальная), обменная.</p> <p>29. Щелочность почв.</p> <p>30. Почвенный воздух и воздушные свойства почв. Воздушно-физические свойства почв.</p> <p>31. Аэрозоли, воздухопроницаемость почв.</p> <p>32. Формы воды в почве. Парообразная, химически и физически связанная, капиллярная, свободная.</p> <p>33. Водоудерживающая способность почв. Полная влагоемкость. Капиллярная влагоемкость.</p> <p>34. Максимальная гигроскопичность.</p> <p>35. Порозность (скважность) почв.</p> <p>36. Характеристика почвенных фракций и их основных свойств.</p> <p>37. Классификация почв по механическому составу.</p>	
<p>Задание для показателя оценивания дескриптора «Умеет», «Владеет»</p>	<p>Вид задания</p>
<p>1. Нарисовать типовой почвенный разрез почв тундры и лесотундры.</p> <p>2. Нарисовать типовой почвенный разрез пойм и песчаных террас.</p> <p>3. Нарисовать типовой почвенный разрез болотных почв.</p> <p>4. Нарисовать типовой почвенный разрез серых лесных почв</p> <p>Проводить расчеты характеристик почвы.</p> <p>Пример расчетов.</p> <p style="text-align: center;">Расчет запасов влаги в почве</p> <p>Цель – научить студентов проводить расчет запасов веществ на примере влаги.</p> <p>Для определения запасов влаги надо предварительно задать мощность слоя, для которого этот расчет будет производиться. Воспользуемся данными таблицы 3 для верхнего слоя 5-10 см, считая, что во всем 10 слое одна плот-</p>	<p>практический</p>

ность 1,58 г/см³ (таб. 3).

Таблица 3.

Сырой вес, г	Сухой вес, г	Пустой бюкс, г	Влажность, %	Объемная масса, г/см ³
Вм	Вс	Вп	W	d
123,42	99,04	20,12	30,89	1,58

Чтобы установить количество воды (А), содержащееся в слое 10 см, следует провести расчет формуле 1: $A = (Вм-Вс)/V = 0,488 \text{ г/см}^3$ (обозначения в таблице 3) (48,8%). Если по весу влага занимает всего лишь ~ 31 % (треть), то по объему половину ~ 50% (если плотность воды принять за 1г/см³). Чтобы получить запасы влаги нужно рассчитать её количество в тоннах на 1 га. Для пересчета следует А умножить на 1000 и получится 488 т/га. Запас можно отразить в мм слоя воды. Для этого А следует умножить на 1000 (мощность слоя – 10 см и площадь 100 см²) и, тогда, получится 488 мм влаги. Для Ханты-Мансийска среднегодовое количество осадков составляет 494 мм в год.

Расчет можно провести и другим способом. При умножении объемной массы на мощность получается количество вещества, содержащиеся в слое заданной мощности на 1 см². Вес призмы площадью сечения 1 см² и мощностью 10 см при объемной массе 1,58 г/см³ на площади 1 кв. м будет равен 158 000 г. На каждый грамм сухой массы приходится 0,3089 г влаги ~ 0,31. Тогда, 1 м² будет содержать 158 000 * 0,31 = 48809 г. Эта влага от воздушно-сухого состояния до полевой влажности. Переведем полученный вес влаги в тонны на м² (0,0488 т). Запас влаги на га (10 000 м²) составит 0,0488 т * 10 000 м² = 488 т/га.

Расчет через процентное содержание полезен тем, что таким способом можно рассчитать запасы любого вещества (например, гумуса, %), или количество загрязняющего вещества, находящегося в известном слое почвы.

Рассчитать запасы влаги в т/га и мм.

Подготовить презентации по почвам ХМАО (задание готовится заранее, до проведения экзамена)