

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт экологии и природопользования



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Таюрский Д.А.



_____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
География почв Б1.В.ОД.22

Направление подготовки: 06.03.02 - Почвоведение

Профиль подготовки: Управление качеством почв и биотехнология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Валеева А.А. , Копосов Г.Ф.

Рецензент(ы):

Кулагина В.И.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Смирнова Е. В.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института экологии и природопользования:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No 215316

Казань
2016

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) ассистент, к.н. Валеева А.А. кафедра почвоведения отделение природопользования , valeyabc@mail.ru ; профессор, д.н. (профессор) Копосов Г.Ф. кафедра почвоведения отделение природопользования , Gennadi.Koposov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Цели дисциплины: познакомить студентов с факторами, которые определяют размещение почв в составе почвенного покрова.

Задачи дисциплины. Изучение физико-географических концепций, моделей и законов, описывающих "механизмы" дифференциации почвенного покрова. Выявление факторов, управляющих формированием типов почв и их размещением в составе почвенного покрова. Знакомство с иерархическим взаимоотношениям этих факторов, положенных в основу современного географического районирования почвенного покрова Российской Федерации и СНГ.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ОД.22 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 06.03.02 Почвоведение и относится к обязательные дисциплины. Осваивается на 1 курсе, 2 семестр.

Успешное освоение предполагает, что студент уже освоил в полном объеме курсы математического и естественнонаучного цикла, а также большинство курсов профессионального цикла. Курс является базовым для освоения курса "картография почв".

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-1 (профессиональные компетенции)	владением методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв
ПК-1 (профессиональные компетенции)	владением знаниями основ теории формирования и рационального использования почв
ПК-3 (профессиональные компетенции)	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

Что из себя представляет Земля как планета Солнечной системы. Иметь представление об основных процессах, преобразующих её поверхность, в том числе участвующих в формировании почвенного покрова. Основные законы дифференциации почвенного покрова на таксоны высшего уровня

2. должен уметь:

Читать почвенную карту, использовать её в практической деятельности почвовед.

3. должен владеть:

навыками дифференциации почвенного покрова на такономические единицы, выделение которых связано с изменением направлени я почвообразования.

- ? общегеографические законы;
- ? методологический подход и методические приемы исследования почвенного покрова;
- ? об общегеографическом размещении типов почв в пределах географической оболочки Земли;
- ? о природных факторах, регулирующих дифференциацию почвенного покрова Земли;

- ? проводить подготовительные работы предстоящих картографических работ;
- ? разрабатывать стратегию плана предстоящего картографирования почвенного покрова того или иного участка поверхности Земли.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет во 2 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Предмет и задача курса. Краткая история географических исследований почв. География и картография почв РФ и зарубежных стран. Значение географических закономерностей распространения почв для их использования в народном хозяйстве. Задачи географии почв в области охраны, рационального						

использования природных ресурсов, повышения плодородия почв.

2	1-2	1	0	6	устный опрос
---	-----	---	---	---	--------------

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Главные закономерности географического распространения почв. География почв и проблема картографии и классификации почв. География почв и земледелие. Таксономические единицы почвенного районирования и их определение	2	2-3	1	0	6	устный опрос
3.	Тема 3. Климат и время как факторы географического распространения почв. Географические закономерности теплового и водного режима почв. Энергетика почвообразования и география почв. Растительность, животный мир и микроорганизмы как факторы географического распространения почв.	2	3-4	1	0	6	контрольная работа
4.	Тема 4. Почвообразующие породы и рельеф как факторы географического распространения почв. География почвообразующих пород РФ и сопредельных государств. Современные и древние коры выветривания. Геоморфологическое районирование РФ и сопредельных государств. Топография почв.	2	5-8	1	0	6	презентация

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
5.	Тема 5. Полярный пояс. Евроазиатская полярная область. Зона арктических почв Арктики. Использование почв тундры. Бореальный (умеренно-холодный) пояс.	2	9-12	1	0	6	эссе
6.	Тема 6. Суббореальный (умеренный) пояс. Центральная лесостепная и степная область. Западная и восточная бурозёмно-лесная область. Полупустынная и пустынная область. Горные провинции области.	2	13-18	1	0	4	контрольная работа
4.2 Содержание дисциплины							
Тема 1. Предмет и задачи курса. Краткая история географических исследований почв. География и картография почв РФ и зарубежных стран. Значение географических закономерностей распространения почв для их использования в народном хозяйстве. Задачи географии почв в области охраны, рационального использования природных ресурсов, повышения плодородия почв.							
Тема 1. Итоговая форма контроля лекционное занятие (1 часа(ов)):				0	0	0	зачет
Итого				6	0	34	

География почв - раздел наук описания поверхности Земли География почв как раздел физической географии Социальные потребности географических исследований почвенного покрова. История развития географических исследований Предпосылки предопределенной необходимости географического описания почв. История почвенно-географических исследований в России и СССР. Обоснование фундаментальных географических законов. Экономические и экологические потребности проведения исследований географического размещения почв в составе почвенного покрова.

лабораторная работа (6 часа(ов)):

Самостоятельное освоение материала изложенного в лекции. Три этапа: а) необходимость , становление и развитие почвенно-географических исследований; б) значение особенностей географического размещения почв для решения хозяйственных задач государства; 3) почвенно-географические исследования в решении проблем повышения плодородия почв и экологической оптимизации естественных и аграрных ландшафтов.

Тема 2. Главные закономерности географического распространения почв. География почв и проблема картографии и классификации почв. География почв и земледелие. Таксономические единицы почвенного районирования и их определение

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Необходимость описания и объяснения территориальных различий размещения типов почв по поверхности Земли. Гносеологические основы изучения: а) как подходить к этому изучению, б) что в этом случае следует изучать. Методологические аспекты изучения географического строения почвенного покрова. Объективные трудности однозначного решения этих проблем. Описание и объяснение как основополагающие необходимости географического исследования почв. Приемы упорядочивания географических данных. Почвенно-географические теории, законы и модели. Почвенная карта - синтез сведений о географическом размещении почв.

лабораторная работа (6 часа(ов)):

Освоение материала по следующей трехступенчатой схеме: а) проблемы картографии и классификации почв б) верхний уровень географического размещения почв; в) таксономические единицы почвенного районирования и их определение

Тема 3. Климат и время как факторы географического распространения почв. Географические закономерности теплового и водного режима почв. Энергетика почвообразования и география почв. Растительность, животный мир и микроорганизмы как факторы географического распространения почв.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

География факторов дифференциации почвенного покрова. Солнечная энергия - движитель земных процессов. Солнечная энергия, приходящая на поверхность Земли. Особенности поглощения радиационной энергии поверхностью Земли. Радиационный режим различных элементов рельефа. Газовая оболочка Земли: состав, строение и географические функции. Строение газовой оболочки Земли. Плотность воздуха и его роль в дифференциации почвенного покрова. Химический состав воздуха. Участие отдельных его компонентов в химических процессах, протекающих в почвах и обеспечивающих разнообразие их свойств. Теплообмен в системе поверхность Земли - атмосфера и его почвенно-географическая роль. Перераспределение приходящей энергии Солнца совместным взаимообусловленным действием газовой оболочки и земной поверхности. Различие взаимодействий атмосферы и поверхности Земли - причина широтно-зональных и высотно-поясных различий формирования почвенного покрова. Планетарная циркуляция атмосферы и ее почвенно-географическая роль. Планетарные циркуляционные процессы атмосферы, муссонная и местная циркуляция воздуха. Отражение этих процессов в структуре почвенного покрова. Почвенно-географическая роль элементов круговорота воды. Осадки: виды и интенсивность. Испарение и сток. Гидрологический цикл. Почвенно-географическая роль соотношения между влажностными и тепловыми параметрами климата. Работа стока атмосферных вод по преобразованию земной поверхности и созданию почв и почвообразующих отложений. Инфильтрация атмосферных осадков в почвы и её отражение в строении почвенного покрова. Инфильтрационно-внутрипочвенный сток и его отражение в строении профиля почв. Струйчато-поверхностно-боковой сток и его отражение в строении почв и пространственной организации почвенного покрова. Проллювиальный процесс: роль в организации профиля почв и строении почвенного покрова. Флювиальный сток: отражение транспортировочной, эрозионной и планажной деятельности русловых вод в аллювиальном почвообразовании. Инстативная аллювиальная деятельность рек горных сооружений.

лабораторная работа (6 часа(ов)):

1) общие законы инсоляции Земли Солнцем; 2) газовая оболочка Земли как посредник получения солнечной энергии и её роль в географическом размещении почв; 3) теплообмен в системе атмосфера - поверхность Земли.-

Тема 4. Почвообразующие породы и рельеф как факторы географического распространения почв. География почвообразующих пород РФ и сопредельных государств. Современные и древние коры выветривания. Геоморфологическое районирование РФ и сопредельных государств. Топография почв.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Рельеф как фактор географического размещения почв. Растительный покров: климатическая и литологическая дифференциация и отражение в строении почвенного покрова. Роль типов растительного покрова на дифференциацию почв венного покрова различных уровней Растительный покров: климатическая и литологическая дифференциация и отражение в строении почвенного покрова. Функционирование растительных сообществ как наиважнейшее условие почвообразования. Дифференциация растительного покрова и её связь со строением почвенного покрова. Аккумуляции стока на континентах (озера, болота, ледники, мерзлота) их роль в формировании почвенного покрова. Плейстоценовые климатические депрессии и их отражение в строении почвенного покрова. Механическое действие воздушных течений на свойства почв и строение почвенного покрова. Механическая работа движений атмосферы и её отражение в строении почвенного покрова. Механическая работа движений воздуха на формирование почвообразующих отложений и почв. Формы ветрового переноса твердых компонентов почв. Отражение эолового процесса в строении почвенного покрова. Почвообразующие отложения: роль в дифференциации почвенного покрова. Отражение гранулометрического и минералогического состава почвообразующих отложений на свойства почв и строение почвенного покрова.

лабораторная работа (6 часа(ов)):

1) рельеф как фактор получения, перераспределения тепловой энергии и атмосферной влаги; 2) литология рыхлых отложений поверхности Земли в восприимчивости почв тепловой энергии и атмосферной влаги; 3) роль континентальных аккумуляций влаги в формировании почв и строении почвенного покрова.

Тема 5. Полярный пояс. Евроазиатская полярная область. Зона арктических почв Арктики. Использование почв тундры. Бореальный (умеренно-холодный) пояс.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Почвенно-географическое районирование России. Методологические и методические основы районирования. Критерии выделения таксономических единиц районирования.

Почвенно-географическое районирование СНГ. Таксономические единицы почвенного покрова полярного, бореального, субнормального и субтропического поясов.

лабораторная работа (6 часа(ов)):

1) почвенно-географическое районирование почвенного покрова РФ, 2) параметры внешней среды положенные в его основу, 3) таксономические критерии почвенно-географических поясов;

Тема 6. Суббореальный (умеренный) пояс. Центральная лесостепная и степная область. Западная и восточная бурозёмно- лесная область. Полупустынная и пустынная область. Горные провинции области. Сельскохозяйственное использование почв

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Размещение суббореальной зоны. Ее почвенно-географические провинции, их характеристика. Связь провинции с особенностями строения их поверхностей. Общая характеристика размещения почв сопряженное с особенностями рельефа. Использование сельскохозяйственное и другое.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

1) суббореальный пояс, его размещение общая характеристика и значение в развитии аграрного производства; 2) строение поверхности суббореального пояса; 3) провинции суббореального пояса.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Предмет и задача курса. Краткая история географических исследований почв. География и картография почв РФ и зарубежных стран. Значение географических закономерностей распространения почв для их использования в народном хозяйстве. Задачи географии почв в области охраны, рационального использования природных ресурсов, повышения плодородия почв.	2	1-2	подготовка к устному опросу	2	устный опрос
2.	Тема 2. Главные закономерности географического распространения почв. География почв и проблема картографии и классификации почв. География почв и земледелие. Таксономические единицы почвенного районирования и их определение	2	2-3	подготовка к устному опросу	2	устный опрос
3.	Тема 3. Климат и время как факторы географического распространения почв. Географические закономерности теплового и водного режима почв. Энергетика почвообразования и география почв. Растительность, животный мир и микроорганизмы как факторы географического распространения почв.	2	3-4	подготовка к контрольной работе	8	контрольная работа

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
4.	Тема 4. Почвообразующие породы и рельеф как факторы географического распространения почв. География почвообразующих пород РФ и сопредельных государств. Современные и древние коры выветривания. Геоморфологическое районирование РФ и сопредельных государств. Топография почв.	2	5-8	подготовка к презентации	8	презентация
5.	Тема 5. Полярный пояс. Евроазиатская полярная область. Зона арктических почв Арктики. Использование почв тундры. Бореальный (умеренно-холодный) пояс.	2	9-12	подготовка к эссе	4	эссе
6.	Тема 6. Суббореальный (умеренный) пояс. Центральная лесостепная и степная область. Западная и восточная бурозёмно-лесная область. Полупустынная и пустынная область. Горные провинции области. Сельскохозяйственное использование почв	2	13-18	подготовка к контрольной работе	8	контрольная работа
	Итого				32	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Лекционные занятия чередуются с практическими занятиями. На практических занятиях с использованием карт Google и других издателей закрепляется материал, излагаемый в лекционном курсе. Для создания визуальных образов отдельных географических объектов используются цветные фотографии географических ландшафтов и их элементов. Так же оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Предполагается проведение интерактивных занятий 11 часов. Из них лекции запланированной ошибкой с анализами ситуаций, семинары - дискуссии на темы: " Роль генетических типов отложений в дифференциации почвенного покрова ", " Разрушительная работа, выполняемая песком, переносимым ветром ", " Зональное и поясное строение и его отражение в строении почвенного покрова ". Мозговой штурм на заданную тему: " Гумусообразование и его различие в зональных почвах бореальных лесов и степей ", взаимная проверка практических занятий подгруппами с указанием достоинств и недостатков выполненной работы и выставлением оценки.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Предмет и задача курса. Краткая история географических исследований почв. География и картография почв РФ и зарубежных стран. Значение географических закономерностей распространения почв для их использования в народном хозяйстве. Задачи географии почв в области охраны, рационального использования природных ресурсов, повышения плодородия почв.

устный опрос , примерные вопросы:

Проводится устный опрос для закрепления пройденного материала лекции. Вопросы устного контроля: 1. Место курса географии почв в системе естественных наук. 2. История развития географических представлений в России и в СССР 3. Общие методологические принципы на которых строятся географические исследования почвенного покрова. 4. Роль почвенно-географических исследований в решении народнохозяйственных задач 5. Почвенно-географические исследования в системе экологической обустроенности территории РФ.

Тема 2. Главные закономерности географического распространения почв. География почв и проблема картографии и классификации почв. География почв и земледелие. Таксономические единицы почвенного районирования и их определение

устный опрос , примерные вопросы:

Проводится устный опрос для закрепления пройденного материала лекции. Вопросы устного контроля: 1. Общие принципы зонального размещения почв. Размещение почв горных территорий 2. Принципы на которых основано почвенно-географическое районирование. 3. Оценка почвенно-географических зон в аспекте использования почвенного покрова в с/х производстве и добыча полезных ископаемых.

Тема 3. Климат и время как факторы географического распространения почв. Географические закономерности теплового и водного режима почв. Энергетика почвообразования и география почв. Растительность, животный мир и микроорганизмы как факторы географического распространения почв.

контрольная работа , примерные вопросы:

Выполнение контрольной работы для выявления и обсуждения ошибок пройденного материала. Приблизительные вопросы контрольной работы: 1. Предмет курса географии почв 2. Задачи курса географии почв 3. История развития географических представлений в России 4. Проблемы картографии и классификации почв РФ 5. Система таксономических единиц почвенного районирования.

Тема 4. Почвообразующие породы и рельеф как факторы географического распространения почв. География почвообразующих пород РФ и сопредельных государств. Современные и древние коры выветривания. Геоморфологическое районирование РФ и сопредельных государств. Топография почв.

презентация , примерные вопросы:

Проводится презентация по темам: 1. Системы климата: представления отечественных и западных специалистов. 2. Географическое размещение растительного покрова РФ. 3. Типы рельефа в геоморфологическом районировании РФ 4. Систематизация почвообразующих пород. 5. Роль рельефа в формировании почвообразующих пород и незональных почв.

Тема 5. Полярный пояс. Евразийская полярная область. Зона арктических почв Арктики. Использование почв тундры. Бореальный (умеренно-холодный) пояс.

эссе , примерные темы:

Проводится эссе по темам: 1. Связь растительных ассоциаций с почвами 2. Почвенно-индикационная роль отдельных видов растений. 3. Почвенная биота в черноземной зоны 4. Рельеф и воздушное течение атмосферы 5. Взаимодействии воздушных масс, сформировавшихся над океаном и трансформирующихся над континентом.

Тема 6. Суббореальный (умеренный) пояс. Центральная лесостепная и степная область. Западная и восточная бурозёмно- лесная область. Полупустынная и пустынная область. Горные провинции области. Сельскохозяйственное использование почв

контрольная работа , примерные вопросы:

Выполнение контрольной работы для выявления и обсуждения ошибок пройденного материала. Вопросы контрольной работы: 1. Районирование полярного пояса 2. Основные особенности формирования почв полярного пояса 3. Роль многолетних мерзлых пород в дифференциации почвенного покрова в полярной области 4. Общие особенности строения профиля почв и их свойств, формирующихся в Евразийской полярной области. 5. Основные направления использования почвенного покрова полярного пояса

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Вопросы на зачет.

1. Кора выветривания. Общие определения.
2. Осадочный цикл: определения.
3. Составляющие осадочного цикла.
4. Выветривание как составляющая часть денудации.
5. Физическое выветривание, его географические проявления.

Полный перечень вопросов к зачету приложено в программе дисциплины в приложении на странице 7.

7.1. Основная литература:

Почвоведение, Вальков, Владимир Федорович;Казеев, Камиль Шагидуллоевич;Колесников, Сергей Ильич, 2013г.

- 1.Ландшафтоведение: Учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов, Р.Ф. Байбеков. - 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 240 с // <http://znanium.com/bookread.php?book=368456>
2. Почвоведение: Учебное пособие / А.И.Горбылева, В.Б.Воробьев, Е.И.Петровский; Под ред. А.И.Горбылевой - 2 изд., перераб. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2012 - 400 с // <http://znanium.com/bookread.php?book=306102>
3. Почвоведение с основами геологии: Учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 352 с. // <http://znanium.com/bookread.php?book=368457>

7.2. Дополнительная литература:

Общая география, Трофимов, Анатолий Михайлович; Шарыгин, Михаил Дмитриевич, 2007г.

1. География почв. Почвы тропиков и субтропиков: Учебник / В.Д. Наумов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 284 с. // <http://znanium.com/bookread.php?book=418500>

2. География почв: толковый словарь / В.Д. Наумов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 376 с. // <http://znanium.com/bookread.php?book=418501>

7.3. Интернет-ресурсы:

Карты Республики Татарстан - <http://karta.turizmkazan.ru/>

Атлас Республики Татарстан -

<http://tatart.net/atlas-respubliki-tatarstan-vpervye-vyshel-v-svet-v-nyneshnem-godu/>

Сайт министерства сельского хозяйства и продовольствия РТ - <http://agro.tatar.ru/>

Топографическая карта Республики Татарстан - <http://maptatarstan.narod.ru/>

Электронная библиотека МГУ -

http://www.pochva.com/studentu/study/books/index.php?query=&by=author&format_search=d;

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "География почв" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

аудитория с компьютерным проектором

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 06.03.02 "Почвоведение" и профилю подготовки Управление качеством почв и биотехнология .

Автор(ы):

Копосов Г.Ф. _____

Валеева А.А. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Кулагина В.И. _____

"__" _____ 201__ г.