

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Отделение развития территорий



Программа дисциплины

Почвоведение Б1.Б.12

Направление подготовки: 20.03.02 - Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки: Природообустройство

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Шигапов И.С.

Рецензент(ы):

Палагушкина О.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Мингазова Н. М.

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

Учебно-методическая комиссия Института управления, экономики и финансов (отделение развития территорий):

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

Регистрационный No 9483616

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. Шигапов И.С. кафедра природообустройства и водопользования Отделение развития территорий ,
lrshat.Shigapov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Формирование представления о почве, как самостоятельном естественно-историческом теле природы и основном средстве сельскохозяйственного производства, ознакомление студентов с основными сведениями о почве, как о биокосной системе, как о неотъемлемой и незаменимой части биосферы, биогеоценоза.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.Б.12 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 20.03.02 Природообустройство и водопользование и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 2 курсе, 3 семестр.

Дисциплина "Почвоведение" относится к базовым (общепрофессиональным) дисциплинам профессионального цикла ООП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 280100.62 - "Природообустройство и водопользование" набор специальных знаний и компетенций, необходимых для выполнения общепрофессиональной и проектно-изыскательской деятельности.

Для успешного освоения дисциплины "Почвоведение" бакалавр по направлению подготовки 280100.62 - "Природообустройство и водопользование" должен обладать знаниями, полученными в средней школе по дисциплинам "Биология", "Физика", "Химия".

Дисциплина "Почвоведение" является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- а) Б.3.Б.1. Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства
- б) Б.2.В.5. Лесобустройство
- в) Б.3. В.6. Обследование территории
- г) Б.3.В.7. Восстановление и благоустройство водных объектов

Знания, полученные при изучении дисциплины "Почвоведение", могут быть использованы при прохождении учебных практик, при выполнении научно-исследовательских квалификационных работ по направлению подготовки 280100.62 - "Природообустройство и водопользование".

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-7 (общекультурные компетенции)	способность к самоорганизации и самообразованию
ОПК-1 (профессиональные компетенции)	способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности
ПК-10 (профессиональные компетенции)	способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-4 (профессиональные компетенции)	способность оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов
ПК-9 (профессиональные компетенции)	готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды
ПК-16 (профессиональные компетенции)	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

Современную почвенную терминологию, классификацию почв факторы и общую схему почвообразования, состав, свойства, функции почв в природе и в жизни человека;

2. должен уметь:

Пользоваться лабораторным оборудованием, оценивать почвенные свойства в полевых и лабораторных условиях, грамотно составлять отчет об исследованиях;

3. должен владеть:

Методами анализа общих физических, химических и физико-химических свойств почв.

применять в профессиональной деятельности полученные теоретические знания и практические навыки

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

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

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 3 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. Введение в почвоведение	3		6	0	8	контрольная работа

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. Почвенный профиль	3		6	0	8	контрольная работа
3.	Тема 3. Классификация почв	3		8	0	8	контрольная работа
	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	зачет
	Итого			20	0	24	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в почвоведение

лекционное занятие (6 часа(ов)):

1. Место и роль почвы в биосфере. Почва как средство производства и предмет труда в сельском хозяйстве. В.В. Докучаев-основоположник научного генетического почвоведения. Его учение о почве, факторах почвообразования и почвенных зонах. Развитие учения В.В. Докучаева школами отечественных и зарубежных почвоведов. Понятие о почве как о биокосной системе. Почва как неотъемлемая и незаменимая часть биосферы, биогеоценоза. Роль почвоведения в решении экологических проблем и проблем обеспечения населения продовольствием. 2. Методы исследования в почвоведении - профильный, сравнительно-географический, морфологический, сравнительно-исторический, метод почвенных ключей, метод почвенных монолитов, метод почвенных лизиметров, метод стоковых площадок, почвенно-режимных наблюдений, балансовый метод, метод почвенных вытяжек, аэрокосмические методы, радиоизотопный метод. 3. Главные направления и разделы почвоведения: фундаментальное (педогностика, педография, историческое, динамическое, региональное) и прикладное почвоведение (мелиоративное, лесное, санитарное, инженерное). Связь почвоведения с другими науками.

лабораторная работа (8 часа(ов)):

1. История почвоведения: развитие идей, дифференциация, институционализация. 2. В.В. Докучаев - родоначальник современного генетического почвоведения. Монография В.В. Докучаева "Русский чернозём". Учение В.В. Докучаева о зональности почв. 3. Физические свойства почв Тепловые свойства почв. Плотность и пористость твёрдой фазы почв. Экологическое значение плотности почв. Деформационные свойства почв. Прочностные свойства почв. Реологические свойства почв. Естественная радиация почв и её возможная роль в почвообразовании. Определение возраста почвообразующих пород и почв с помощью радиоактивных изотопов. Радиоактивное загрязнение почвенного покрова 4. Физико-химические свойства почв Виды поглотительной способности почв. Почвенный поглощающий комплекс (ППК). Почвенные коллоиды. Строение и заряд почвенных коллоидов. Сорбционные процессы в почвах. Сорбция анионов почвами. Физическое состояние почвенных коллоидов. Экологическое значение поглотительной способности. Кислотность почв и её экологическое значение. Щелочность почв и её экологическое значение. Буферность почвы. Окислительно-восстановительные процессы в почвах и их значение в почвообразовании и плодородии почв.

Тема 2. Почвенный профиль

лекционное занятие (6 часа(ов)):

1. Понятие о почвенном профиле. Факторы образования почвенного профиля. Систематика почвенных профилей по характеру соотношения генетических горизонтов. Типы строения почвенного профиля. Переходы между горизонтами профиля. 2. Понятие о почвенных горизонтах. Образование почвенных горизонтов. Систематика. Окраска почв. Структура почв. Систематика почвенной структуры и ее диагностическое значение. Гранулометрический состав почв. Классификация почв по гранулометрическому составу. Порозность почв. Виды порозности. Сложение. . Первичные минералы, их основные группы. Роль первичных минералов в процессах выветривания и почвообразования. Основные группы вторичных минералов: соли, оксиды, аллофаны, глинистые минералы. Химический состав минеральной части почвы. Группы включений (литоморфы, криоморфы, антропоморфы, биоморфы) и новообразований (кутаны, кристаллярии, фекальные таблетки, элювиальные новообразования, иллювиальные новообразования) почвы. 3. Роль обитающих в почве и на ее поверхности организмов в накоплении органического вещества. Органическое вещество почв специфической природы. Органо-минеральные соединения в почвах. Источники почвенного гумуса. Понятие о минерализации и гумификации. Основные группы гумусовых веществ: гуминовые кислоты, фульвокислоты, гумины, их особенности и роль в почвообразовании. Гумусное состояние почв. Группы почв по содержанию гумуса. Экологическая роль гумуса.

лабораторная работа (8 часа(ов)):

1. Почвообразовательный процесс и факторы почвообразования Понятие о факторах почвообразования. Климат как фактор почвообразования. Роль материнской породы и рельефа в почвообразовании. Влияние хозяйственной деятельности человека на почвообразование. Зональность почвенного покрова. Вертикальная зональность почв. Общая схема почвообразования и его стадийность. Вынос и аккумуляция при почвообразовании. Элементарные почвенные процессы. Тип почвообразования. Возраст почвообразования. Гетерогенность и полигенетичность почв. 2. Биогеохимия и режимы почвообразования Большой геологический круговорот веществ. Выветривание горных пород и денудация суши. Малый биологический круговорот веществ. Миграционные потоки элементов. Геохимические барьеры и ареалы аккумуляции. Биогеохимическая дифференциация. Водный режим почвы. Тепловой режим почвы. Воздушный режим почвы. Окислительно-восстановительный режим почвы. 3. Неорганическое вещество почвы Роль неорганических факторов почвообразования. Практические занятия с использованием наглядных материалов. 4. Органическое вещество почвы Роль органических факторов почвообразования

Тема 3. Классификация почв

лекционное занятие (8 часа(ов)):

1. Дерновые почвы. Гидроморфные почвы, их распространение, условия образования, свойства, систематика. Аллювиальные почвы. Почвообразование в поймах. Особенности образования, процессы и свойства аллювиальных дерновых, болотных почв. 2. Подзолы и подзолистые почвы. Элювиально-иллювиальная дифференциация почвенного профиля. Распространение, условия почвообразования, процессы и свойства, систематика подзолов и подзолистых почв. Болотно-подзолистые почвы. Серые лесные почвы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Систематика. Бурые лесные почвы (буроземы). Распространение, условия образования, процессы, свойства. Систематика. Черноземы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Систематика. Диагностика подтипов черноземов и их свойства. 3. Солончаки. Распространение, условия образования, свойства. Солонцы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Солоди. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Каштановые почвы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Бурые полупустынные почвы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Серо-бурые пустынные почвы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Сероземы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Коричневые почвы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. 4. Факторы плодородия почв. Охрана и рациональное использование почв. Почвенный покров Республики Татарстан.

лабораторная работа (8 часа(ов)):

1. Свойства, систематика и диагностика дерновых почв. Почвы верховых и низинных болот. Особенности мелиорации гидроморфных почв. Аллювиальные почвы. Сельскохозяйственное использование аллювиальных почв. 2. Подзолообразование. Особенности сельскохозяйственного и лесохозяйственного использования подзолистых почв. Сельскохозяйственное использование серых лесных почв. Особенности сельскохозяйственного и лесохозяйственного использования бурых лесных почв. Особенности сельскохозяйственного использования черноземов. 3. Процесс соленакопления. Использование и мелиорация солончаков. Использование и мелиорация солонцов. Использование каштановых почв. Использование бурых и серо-бурых полупустынных почв. Использование коричневых почв. 4. Особенности почвенного покрова Республики Татарстан. Основные типы почв. Особенности почвообразования. Использование почвенного покрова Республики Татарстан.

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. Введение в почвоведение	3		подготовка к контрольной работе	8	контрольная работа
2.	Тема 2. Почвенный профиль	3		подготовка к контрольной работе	10	контрольная работа
3.	Тема 3. Классификация почв	3		подготовка к контрольной работе	10	контрольная работа
	Итого				28	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Аудирование, развитие и закрепление навыков самостоятельной работы, учебные задания, моделирующие профессиональную деятельность, разбор конкретных ситуаций.

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

Тема 1. Введение в почвоведение

контрольная работа , примерные вопросы:

1. Почвообразующие породы как фактор почвообразования 2. Главные направления и разделы почвоведения: Прикладное почвоведение. 3. Почвоведение как наука. Почва ? самостоятельное природное тело.

Тема 2. Почвенный профиль

контрольная работа , примерные вопросы:

1. Почвенный профиль. Факторы образования почвенного профиля 2. Климат как фактор почвообразования. 3. Типы строения почвенного профиля. Переходы между горизонтами профиля

Тема 3. Классификация почв

контрольная работа , примерные вопросы:

1. Черноземы. Области распространения, особенности строения, свойства. 2. Условия формирования подзолистых почв. 3. Солонцы и солончаки. Условия формирования, свойства, методы рекультивации.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

◆1

1. Почвообразующие породы как фактор почвообразования
2. Классификация почв

◆2

1. Стадийность почвообразования
2. Новообразования в почве

◆3

1. Главные направления и разделы почвоведения: Прикладное почвоведение.
2. Органическое вещество почв специфической природы. Органо-минеральные соединения в почвах

◆4

1. Гранулометрический состав почв
2. Органическое вещество почв

◆5

1. Место и роль почвы в природе
2. Организмы как фактор почвообразования

7.1. Основная литература:

1. 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/bookread2.php?book=306102>
2. Почвоведение с основами геологии: Учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 352 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=368457>
3. Почвоведение: Практикум: Учебное пособие / Н.Ф.Ганжара, Б.А.Борисов и др.; Под общ. ред. Н.Ф.Ганжары - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=368459>
4. Аношко, В.С. История и методология почвоведения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.С. Аношко. - Минск: Выш. шк., 2013. - 269 с.<http://znanium.com/bookread2.php?book=509008>
5. Куликов, Я.К. Почвенные ресурсы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Я.К. Куликов. - Минск.: Выш. шк., 2013. - 319 с.<http://znanium.com/bookread2.php?book=509066>

7.2. Дополнительная литература:

1. География почв. Почвы тропиков и субтропиков: Учебник / В.Д. Наумов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 284 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=418500>
2. Обработка почвы как фактор регулирования почвенного плодородия: Монография / А.Ф. Витер, В.И. Турусов, В.М. Гармашов и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 173 с.:
<http://znanium.com/bookread2.php?book=417110>
3. Куликов, Я.К. Агроэкология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Я.К. Куликов. - Минск: Выш. шк., 2012. - 319 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=508184>

7.3. Интернет-ресурсы:

Научная организация Soil Erosion Site - <http://www.soilerosion.net/>

Образовательный проект - www.soil-science.ru

Общество почвоведов им. В. В. Докучаева - <https://sites.google.com/site/soilsociety/>

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ - <http://timacad.ru/>
Факультет почвоведения МГУ - <http://soil.msu.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Почвоведение" 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.

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.

Образцы различных типов почв

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 20.03.02 "Природообустройство и водопользование" и профилю подготовки Природообустройство .

Автор(ы):

Шигапов И.С. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Палагушкина О.В. _____

"__" _____ 201__ г.