

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



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Картография почв БЗ.Б.9

Направление подготовки: 021900.62 - Почвоведение

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Кулагина В.И.

Рецензент(ы):

Гиниятуллин К.Г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Григорьян Б. Р.

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

Учебно-методическая комиссия Института экологии и природопользования:

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

Регистрационный No 84942713

Казань
2014

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) доцент, к.н. (доцент) Кулагина В.И. кафедра почвоведения отделение природопользования, Valentina.Kulagina@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

ознакомить студентов с методами составления почвенных карт и картограмм, рассмотреть основные принципы и методы почвенной съемки, составления почвенных карт разного масштаба и их назначение. Дисциплина является базовой для направления почвоведение. Задачей дисциплины является изучение роли рельефа в географии и топографии почвенного покрова, включая различные категории местности и их влияние на сложность структуры почвенного покрова, скорости выполнения полевых работ и выбор масштаба почвенных исследований, этапов почвенной съемки.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.Б.9 Профессиональный" основной образовательной программы 021900.62 Почвоведение и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 3 курсе, 6 семестр.

цикл Б.3, базовая часть. Осваивается на третьем курсе (6 семестр). Перед изучением курса студент должен освоить следующие дисциплины: "Почвоведение", "География почв". У студента должна быть сформирована общекультурная компетенция: "способен использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области математики и естественных наук, гуманитарных и экономических наук" (ОК-6), а также профессиональная компетенция "использует специализированные знания в области почвоведения для освоения профильных дисциплин наук о почве" (ПК-6).

Освоение дисциплины необходимо для изучения дисциплин блока Б.3: "Мелиорация почв", "Эрозия и охрана почв", "Землепользование и землеустройство"

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	владеет современной культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения
ОК-9 (общекультурные компетенции)	осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
ПК-3 (профессиональные компетенции)	способен применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов полевых исследований в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв
ПК-4 (профессиональные компетенции)	владеет 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, охраны и рационального использования почв

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-8 (профессиональные компетенции)	понимает, излагает и критически анализирует получаемую информацию и представляет результаты исследований почвенного покрова (ПК-5);использует информационные средства на уровне пользователя, осваивает и использует информационные технологии для решения задач в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв (в соответствии с профилем подготовки)
ПК-5 (профессиональные компетенции)	понимает, излагает и критически анализирует получаемую информацию и представляет результаты исследований почвенного покрова

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- виды почвенных карт и агрохимических карт и картограмм;
- знать способы прокладки маршрутов и закладки разрезов,
- дистанционные методы почвенной съемки;
- этапы почвенно-картографических изысканий;
- . группировку почв по обеспеченности питательными веществами и кислотности при составлении агрохимических картограмм

2. должен уметь:

- использовать топографические карты и аэрофотоснимки при выделении почвенных контуров,
- составлять систематический список почв,
- составлять легенду к почвенной карте.

3. должен владеть:

навыками расчета количества почвенных разрезов на единицу площади, использования условных обозначений и почвенных индексов

4. должен демонстрировать способность и готовность:

к полевому обследованию почв и составлению почвенно-картографических материалов

4. должен демонстрировать способность и готовность:

к полевому обследованию почв и составлению почвенно-картографических материалов

4. должен демонстрировать способность и готовность:

к полевому обследованию почв и составлению почвенно-картографических материалов

4. должен демонстрировать способность и готовность:

к полевому обследованию почв и составлению почвенно-картографических материалов

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 6 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. История развития почвенно-картографических работ в России. Задачи почвенных исследований и их направленность на разрешение важнейших народнохозяйственных проблем. Почва как объект картирования. Научное и практическое значение почвенных карт	6	1	2	2	0	устный опрос
2.	Тема 2. Основные закономерности размещения почв на земной поверхности	6	1	2	2	0	коллоквиум
3.	Тема 3. Роль рельефа в географии и топографии почвенного покрова	6	2	2	2	0	устный опрос
4.	Тема 4. Подготовительный период, предшествующий проведению полевых почвенных работ	6	3	3	3	0	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	
5.	Тема 5. Почвенная съёмка. Детальная, крупномасштабная, средне- и мелкомасштабная почвенная съёмки, их назначение. Теоретические основы почвенной картографии	6	4	3	3	0	реферат
6.	Тема 6. Крупномасштабная почвенная съёмка	6	5	3	3	0	устный опрос
7.	Тема 7. Детальная почвенная съёмка	6	6	3	3	0	устный опрос
8.	Тема 8. Среднемасштабная почвенная съёмка	6	7	3	3	0	устный опрос
9.	Тема 9. Мелкомасштабная (1:300000- 1:1000000) почвенная съёмка	6	8	3	3	0	устный опрос
10.	Тема 10. Составление агрохимических картограмм	6	9	3	3	0	контрольная работа
11.	Тема 11. Камеральный период.	6	10	3	3	0	устный опрос
12.	Тема 12. Составление очерка по произведенным почвенным обследованиям	6	11	3	3	0	письменная работа
13.	Тема 13. Использование дистанционных методов для проведения полевых почвенно-картографических работ и для дешифрирования почвенного покрова	6	12	3	3	0	устный опрос
14.	Тема 14. Использование дистанционных методов для проведения полевых почвенно-картографических работ и для дешифрирования почвенного покрова	6	13	3	3	0	отчет

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
	Тема . Итоговая форма контроля	6		0	0	0	зачет
	Итого			39	39	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. История развития почвенно-картографических работ в России. Задачи почвенных исследований и их направленность на разрешение важнейших народнохозяйственных проблем. Почва как объект картирования. Научное и практическое значение почвенных карт

лекционное занятие (2 часа(ов)):

История развития почвенно-картографических работ в России. Первые почвенные карты России. Развитие картографических работ в докучаевский период. Задачи почвенных исследований и их направленность на разрешение важнейших народнохозяйственных проблем. Почва как объект картирования. Научное и практическое значение почвенных карт. Почвенное районирование. Размещение культур. Качество почв и налогообложение.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Студентам выдаются почвенные карты разного масштаба (крупного 1:10000, 1:25000, среднего 1:200000), демонстрируются карты мелкого масштаба (карта РТ) и обзорные (России и Мира). Студенты должны определить, на каких картах прослеживаются закономерности широтной смены почв, а на каких их установить невозможно. Какие карты пригодны для нарезки полей севооборота.

Тема 2. Основные закономерности размещения почв на земной поверхности

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Основные закономерности размещения почв на земной поверхности. Законы и закономерности в географии и топографии почв. Учение В.В. Докучаева о "постоянствах соотношений" между почвами и почвообразователями; их роль при полевом исследовании и картировании почв. Закон горизонтальной зональности почв. Закон вертикальной зональности почв. Закон фаціальности. Закон аналогичных топографических рядов.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Коллоквиум. Студенты должны не только вспомнить законы размещения почв по земной поверхности (закон горизонтальной зональности, вертикальной зональности, фаціальности, аналогичных топографических рядов), но и привести примеры действия этих законов, а также исключения из них. Проводится игра - какая из команд быстрее и правильнее разместит почвы на земной поверхности, для чего выдается специальный раздаточный материал (карточки).

Тема 3. Роль рельефа в географии и топографии почвенного покрова

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Роль рельефа в географии и топографии почвенного покрова. Классификация форм рельефа, принятая в практике полевых почвенных исследований. Понятие о макро-, мезо-, микро- и нанорельефе. Характеристика важнейших элементов рельефа (водоразделы, склоны, террасы, поймы и др.). Понятие о геоморфологическом расчленении территории. Различные категории местности и их влияние на сложность структуры почвенного покрова. Скорость выполнения полевых работ и выбор масштаба почвенных исследований.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Студентам выдается копия (ксерок) крупномасштабной топографической карты, которую они должны разделить на геоморфологические районы при помощи простого карандаша. Затем, учитывая масштаб и категорию сложности местности, студенты должны рассчитать количество разрезов, необходимых для обследования территории, представленной на топографической карте.

Тема 4. Подготовительный период, предшествующий проведению полевых почвенных работ

лекционное занятие (3 часа(ов)):

Подготовительный период, предшествующий проведению полевых почвенных работ. Подбор и изучение литературы о природных условиях района работ (геоморфология, геология, климат, гидрогеография гидрогеология, растительный покров), сбор и изучение литературы и картографических материалов о характере почвенного покрова. Сбор сведений экономического характера. Организация почвенной экспедиции. Снаряжение экспедиции с учетом специфики задания. Подбор картографических материалов, необходимых для проведения полевых работ (топографические карты, аэрофотоснимки, планы землеустройства); их роль в проведении почвенной съемки.

практическое занятие (3 часа(ов)):

Студенты продолжают работу с копией топографической карты, на которой они выделили геоморфологические районы. На этом занятии они должны наметить маршруты почвенной съемки и расставить предполагаемые точки разрезов с номерами и сдают карту преподавателю для подстановки почвенных индексов.

Тема 5. Почвенная съемка. Детальная, крупномасштабная, средне- и мелкомасштабная почвенная съемки, их назначение. Теоретические основы почвенной картографии

лекционное занятие (3 часа(ов)):

Почвенная съемка. Детальная, крупномасштабная, средне- и мелкомасштабная почвенная съемки, их назначение. Техника полевого обследования. Выбор топографической основы, ориентировка по карте, выбор места заложения разреза и привязка его. Разряды почвенных шурфов (разрез, полуяма, прикопка), их назначение. Описание почвенного разреза. Техника взятия почвенных образцов и монолитов. Описание условий почвообразования. Теоретические основы почвенной картографии. История развития вопроса. Отражение типов структур почвенного покрова и наименьшей картографической единицы в структуре почвенного покрова "элементарного почвенного ареала". Понятие о почвенных комбинациях, сочетаниях, вариациях, комплексности и пятнистости почвенного покрова. Микро-, мезо-, макрокомбинации почв в различных природных зонах.

практическое занятие (3 часа(ов)):

Деловая игра. Заполнение полевого почвенного журнала с описанием разрезов и подробной привязкой. Используются почвенные монолиты и топографическая карта.

Тема 6. Крупномасштабная почвенная съемка

лекционное занятие (3 часа(ов)):

Крупномасштабная почвенная съемка (1:5000 - 1:50 000). Основное назначение почвенных карт крупного масштаба. Содержание почвенной карты. Разработка предварительной генетической классификации почв. Рекогносцировка местности. Методы расположения почвенных разрезов (профильный и метод "петель"). Нормы закладки разрезов. Выделение почвенных контуров и точность установления их границ в природе. Наименьший почвенный контур, подлежащий выделению. Взятие смешанных образцов и образцов по генетическим горизонтам. Оформление полевой почвенной карты и ее иллюминировка. Использование почвенных карт в сельскохозяйственном производстве. Корректировка крупномасштабных почвенных карт.

практическое занятие (3 часа(ов)):

Студенты составляют систематический список почв, легенду к почвенной карте и проводят почвенные контуры.

Тема 7. Детальная почвенная съемка

лекционное занятие (3 часа(ов)):

Детальная почвенная съемка (1:200 - 1:5000) и ее целевое назначение (опытные станции, сортоиспытательные участки, плодо- и лесопитомники, полигоны и др.). Содержание почвенной карты. Понятие о съемке на "ключах". Микро-, мезо- и макроключи. Изучение почвенного покрова в условиях большой комплексности. Особенности в проведении полевых работ. Принципы выделения комплексов почв. Принципы оформления почвенных карт.

практическое занятие (3 часа(ов)):

Студентам выдается детальная почвенная карта, по которой они должны определить состав компонентов в комплексе несколькими разными способами.

Тема 8. Среднемасштабная почвенная съемка

лекционное занятие (3 часа(ов)):

Среднемасштабная почвенная съемка (1:100000 - 1:200000) и ее целевое назначение. Содержание почвенной карты. Предварительное маршрутное пересечение территории и расчленение ее на геоморфологические районы. Нормы почвенных разрезов и выбор места для их заложения. Выделение границ почвенных контуров. Составление полевой почвенной карты. Метод составления среднемасштабных почвенных карт камеральным путем. Основные принципы выделения почвенных структур. Способы генерализации почвенных контуров.

практическое занятие (3 часа(ов)):

Студентам выдается фрагмент крупномасштабной почвенной карты, которую необходимо генерализовать до среднемасштабной.

Тема 9. Мелкомасштабная (1:300000- 1:1000000) почвенная съемка

лекционное занятие (3 часа(ов)):

Мелкомасштабная (1:300000- 1:1000000) почвенная съемка, ее целевое назначение. Содержание почвенной карты. Особенности составления мелкомасштабных почвенных карт в поле. Выбор участков для "ключей" (детальное и крупномасштабное картирование). Выделение на карте главных таксономических единиц. Составление мелкомасштабных почвенных карт камеральным путем.

практическое занятие (3 часа(ов)):

Студентам выдается фрагмент среднемасштабной почвенной карты, которую необходимо генерализовать до мелкомасштабной.

Тема 10. Составление агрохимических картограмм

лекционное занятие (3 часа(ов)):

Составление агрохимических картограмм, группировка почв по обеспеченности питательными веществами и по кислотности. Раскраска группировок с разной обеспеченностью. Отличия агрохимических карт и картограмм.

практическое занятие (3 часа(ов)):

Студентам выдается фрагмент агрохимической карты по которой они должны составить картограмму какого-нибудь одного показателя: обеспеченность фосфором, калием, азотом или по кислотности почвы.

Тема 11. Камеральный период.

лекционное занятие (3 часа(ов)):

Камеральный период. Обработка материалов полевого почвенного обследования. Контрольный просмотр образцов и сверка полевых журналов. Составление таблиц морфологических признаков почв. Подготовка образцов почв к анализу. Составление программы аналитических работ. Систематизация полученных данных полевого и лабораторно-камерального исследования почв. Статистическая обработка результатов. Выработка окончательной классификации почв. Окончательное оформление почвенной карты и картограмм специального назначения. Составление карты агропроизводственных групп.

практическое занятие (3 часа(ов)):

Деловая игра. Составление ведомости на образцы и программы аналитических работ.

Тема 12. Составление очерка по произведенным почвенным обследованиям

лекционное занятие (3 часа(ов)):

Составление очерка по произведенным почвенным обследованиям. Главные разделы очерка (отчета): введение, характеристика природных условий района исследования, характеристика почвенного покрова, агропроизводственные выводы и рекомендации.

практическое занятие (3 часа(ов)):

Студенты пишут очерк к почвенной карте объемом 3-4 стр. согласно стандартным правилам.

Тема 13. Использование дистанционных методов для проведения полевых почвенно-картографических работ и для дешифрирования почвенного покрова

лекционное занятие (3 часа(ов)):

Использование дистанционных методов для проведения полевых почвенно-картографических работ и для дешифрирования почвенного покрова. Аэрофотосъемка и космическая съемка (черно-белая и цветная, многозональная). Дешифрирование почвенного покрова.

практическое занятие (3 часа(ов)):

Студентам выдаются аэрофоснимки и космические снимки, по которым они должны провести дешифровку и опознать имеющиеся объекты, сельскохозяйственные угодья и провести почвенные контуры.

Тема 14. Использование дистанционных методов для проведения полевых почвенно-картографических работ и для дешифрирования почвенного покрова

лекционное занятие (3 часа(ов)):

Многоспектральное сканирование. Радарная съемка. Тепловая съемка. Дешифрирование почвенного покрова.

практическое занятие (3 часа(ов)):

Студентам выдаются снимки МСС в разных диапазонах и предлагается сравнить их для дешифрирования - это позволит разделить песчаные и засоленные, влажные и гумусированные почвы.

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. История развития почвенно-картографических работ в России. Задачи почвенных исследований и их направленность на разрешение важнейших народнохозяйственных проблем. Почва как объект картирования. Научное и практическое значение почвенных карт	6	1	подготовка к устному опросу	2	устный опрос
2.	Тема 2. Основные закономерности размещения почв на земной поверхности	6	1	подготовка к коллоквиуму	2	коллоквиум

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
3.	Тема 3. Роль рельефа в географии и топографии почвенного покрова	6	2	подготовка к устному опросу	6	устный опрос
4.	Тема 4. Подготовительный период, предшествующий проведению полевых почвенных работ	6	3	подготовка к устному опросу	6	устный опрос
5.	Тема 5. Почвенная съемка. Детальная, крупномасштабная, средне- и мелкомасштабная почвенная съемки, их назначение. Теоретические основы почвенной картографии	6	4	подготовка к реферату	6	реферат
6.	Тема 6. Крупномасштабная почвенная съемка	6	5	подготовка к устному опросу	6	устный опрос
7.	Тема 7. Детальная почвенная съемка	6	6	подготовка к устному опросу	6	устный опрос
8.	Тема 8. Среднемасштабная почвенная съемка	6	7	подготовка к устному опросу	6	устный опрос
9.	Тема 9. Мелкомасштабная (1:300000- 1:1000000) почвенная съемка	6	8	подготовка к устному опросу	6	устный опрос
10.	Тема 10. Составление агрохимических картограмм	6	9	подготовка к контрольной работе	4	контрольная работа
11.	Тема 11. Камеральный период.	6	10	подготовка к устному опросу	3	устный опрос
12.	Тема 12. Составление очерка по произведенным почвенным обследованиям	6	11	подготовка к письменной работе	3	письменная работа
13.	Тема 13. Использование дистанционных методов для проведения полевых почвенно-картографических работ и для дешифрирования почвенного покрова	6	12	подготовка к устному опросу	4	устный опрос

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
14.	Тема 14. Использование дистанционных методов для проведения полевых почвенно-картографических работ и для дешифрирования почвенного покрова	6	13	подготовка к отчету	6	отчет
	Итого				66	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Предполагается использовать мозговой штур, проблемные лекции, лекции с заранее запланированной ошибкой, разбор конкретных ситуаций и проведение деловых и ролевых игр (всего 24 часа), из них:

1. - деловая игра - необходимо провести почвенное картирование хозяйства (колхоза, совхоза, фермерского хозяйства) обследование - составьте почвенную партию, подберите-закажите необходимые материалы и оборудование, составьте план работ, необходимое время и (по возможности) затраты. -

2 деловая игра с делением на бригады (почвенные партии) - подсчитать количество разрезов, необходимых для картирования данного хозяйства при данном масштабе и категории сложности местности, расставить разрезы на топографической карте.

3 Далее (продолжение деловой игры) преподаватель подписывает индексы почв. Студенты должны провести почвенные контуры, написать систематический список почв, составить легенду к почвенной карте, подобрать иллюминировку и составить окончательную почвенную карту хозяйства. Оценивается - правильность, аккуратность и скорость

4 деловая игра с разбором конкретных ситуаций - составление агрохимических картограмм - дается карта поля с конкретными результатами анализов 2-ум разным бригадам студентов - необходимо составить почвенные картограммы по содержанию азота, фосфора, калия, или рН, и дать свои рекомендации, если показатели не соответствуют оптимальным

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

Тема 1. История развития почвенно-картографических работ в России. Задачи почвенных исследований и их направленность на разрешение важнейших народнохозяйственных проблем. Почва как объект картирования. Научное и практическое значение почвенных карт

устный опрос, примерные вопросы:

В начале лекции проводится устный опрос по данной теме, с которой студенты должны были ознакомиться самостоятельно, изучив соответствующие главы учебника и дополнительной литературы.

Тема 2. Основные закономерности размещения почв на земной поверхности

коллоквиум, примерные вопросы:

На коллоквиуме оценивается правильность ответов на вопросы и активность работы, участие в дискуссии. способность аргументированно защищать свою точку зрения. Вопросы для подготовки к коллоквиуму: 1. Закон горизонтальной зональности. 2. Закон вертикальной зональности. 3. Закон фаціальности. 4. Закон аналогичных топографических рядов. 5. Авторы, история открытия, примеры действия и исключения.

Тема 3. Роль рельефа в географии и топографии почвенного покрова

устный опрос , примерные вопросы:

Проводится устный опрос. Вопросы для самоконтроля: - Сколько категорий сложности местности выделяют при почвенно-картографических работах? - От чего зависит категория сложности местности? - Какая самая сложная ? - К какой категории местности относятся поймы? - К какой категории местности Вы отнесете территорию вокруг Зоостанции?

Тема 4. Подготовительный период, предшествующий проведению полевых почвенных работ

устный опрос , примерные вопросы:

Проводится устный опрос. Вопросы для самоконтроля: - Перечислите оборудование, которое необходимо взять в экспедицию по почвенному обследованию. - Сколько времени потребуется на составление почвенной карты масштаба 1:10000 для хозяйства общей площадью 5000 га при третьей категории сложности, если будет работать один почвовед и 2 землекопа?

Тема 5. Почвенная съемка. Детальная, крупномасштабная, средне- и мелкомасштабная почвенная съемки, их назначение. Теоретические основы почвенной картографии

реферат , примерные темы:

К указанному сроку студенты должны сдать реферат, примерная тематика рефератов приведена ниже. Оценивается точность ответа на поставленный вопрос и соответствие требованиям оформления. Реферат обязательно должен содержать титульный лист, собственно сам текст реферата 1-3 стр. и список использованной литературы. Примерная тематика эссе и рефератов: 1. История почвенно-картографических работ в России 2. Катены 3. Виды почвенных контуров 4. Варианты илюминовки почвенных карт и с чем они связаны 5. Корректировка почвенных карт 6. Современное оборудование для полевых исследований 7. Виды аэрофотосъемки 8. Генерализация почвенных карт 9. Картографические исследования в малоосвоенных районах 10. Почвенно-эрозионная съемка 11. Почвенно-мелиоративная съемка 12. Пестрота почвенного покрова 13. Мировая почвенная карта 14. Тепловая съемка 15. Радарная съемка 16. Дешифровка космических снимков 17. МСС 18. Назначение агрохимических картограмм 19. Способы составления картограмм по ГМС, гумусу и др. 20. Компьютерные программы по картографии

Тема 6. Крупномасштабная почвенная съемка

устный опрос , примерные вопросы:

При изучении данной темы студенты могут руководствоваться следующими вопросами. Вопросы для самоконтроля Какой масштаб имеют крупномасштабные карты? Какой масштаб крупномасштабных карт чаще всего встречается? Каким должно быть соотношение разрезов, полям и прикопок при картировании? Сколько квадратных см на карте масштаба 1:10000 будет занимать почвенный контур, площадью 1 га? Какую глубину должен иметь полный разрез?

Тема 7. Детальная почвенная съемка

устный опрос , примерные вопросы:

На лекции проводится устный опрос, на котором оцениваться, насколько студенты разобрались в особенностях данного вида съемки Вопросы для самоконтроля: - В каком масштабе составляются детальные почвенные карты? - Является ли детальная почвенная съемка массовым видом картирования? - С какими целями составляются детальные почвенные карты? - Какой вид детальной почвенной съемки является самым трудоемким?

Тема 8. Среднемасштабная почвенная съемка

устный опрос , примерные вопросы:

В конце лекции проводится устный опрос, позволяющий установить степень усвоения материала, как на лекции, так и в процессе самостоятельной работы. Особое внимание уделяется правилам генерализации почвенных карт.

Тема 9. Мелкомасштабная (1:300000- 1:1000000) почвенная съемка

устный опрос , примерные вопросы:

В конце лекции проводится устный опрос, позволяющий установить степень усвоения материала, как на лекции, так и в процессе самостоятельной работы. Вопросы Какой вид имеет первичная полевая почвенная карта при мелкомасштабном картировании? Почему?

Тема 10. Составление агрохимических картограмм

контрольная работа , примерные вопросы:

Примеры вопросов для контрольной по картографии почв Билет ♦1

ФИО _____ Группа _____ Дата _____ 1. Горизонталь ? это а) прямые замкнутые линии, соединяющие точки с одинаковой крутизной; б) кривые замкнутые линии, соединяющие точки с одинаковой высотой; в) кривые незамкнутые линии, характеризующие крутизну склона; г) кривые незамкнутые линии, показывающие границы разных форм рельефа 2. К микрорельефу относятся а) степные блюдца, бугорки, кочки, ложбины стока б) овраги, балки, склоны, речные террасы в) борозды на пашне г) горы, равнины, плато 3. Детальные карты составляются в масштабе А) от 1:100 до 1:5000 б) от 1:5000 до 1:50000 в) от 1:100000 до 1:300000 г) от 1:300000 до 1:1000000 4. При крупномасштабной почвенной съемке на почвенной карте получают отражение таксономические единицы почв до уровня: а) типа, подтипа б) рода в) вида, подвида г) разряда, подразряда 5. Разбить территорию на квадраты площадью несколько метров при помощи колышков и веревки требуется при проведении детальной почвенной съемки на а) микроключках б) мезоключках в) макроключках г) вообще не требуется 6. При агрохимическом картировании образцы отбираются следующим образом а) по горизонтам, из середины каждого горизонта б) на глубину пахотного слоя в) верхние 10 см г) по слоям 0-5 и 5-10 см 7. При каком дистанционном методе съемку требуется проводить 2 раза в сутки а) аэрофотосъемка б) радарная съемка в) многоспектральное сканирование г) тепловая съемка 8. Количество почвенных разрезов на единицу площади а) растет от 1 категории сложности местности к пятой б) уменьшается от 1 категории сложности местности к пятой в) не зависит от категории сложности г) зависит только от желания проводящего съемку 9. Площадь участка для отбора одного смешанного образца при агрохимическом картировании составляет: а) 0,1 га б) 1-20 га в) 50 га г) 100-200 га 10. Самый дешевый и быстродействующий из дистанционных методов а) аэрофотосъемка б) радарная съемка в) многоспектральное сканирование г) тепловая съемка 11. Если масштаб карты 1:5000, то сколько метров на местности соответствуют 1 см на карте? 12. Расшифруйте название почвы Л1лД↓

Тема 11. Камеральный период.

устный опрос , примерные вопросы:

В конце лекции проводится устный опрос, позволяющий установить степень усвоения материала, как на лекции, так и в процессе самостоятельной работы. Вопросы для самоконтроля: Нужно ли знать метод определения подвижного калия для определения градации обеспеченности почв этим элементом? Почему? Напишите индекс чернозема типичного, среднегумусного, средемощного, среднесуглинистого на лессах слабосмытого. По ГОСТу в какой цвет на обзорной карте должны закрашиваться серые лесные почвы?

Тема 12. Составление очерка по произведенным почвенным обследованиям

письменная работа , примерные вопросы:

Оценивается полнота и правильность составления очерка, в котором должны быть освещены все пункты, включая климат, гидрографическую сеть и почвообразующие породы данной местности.

Тема 13. Использование дистанционных методов для проведения полевых почвенно-картографических работ и для дешифрирования почвенного покрова

устный опрос , примерные вопросы:

В конце лекции проводится устный опрос, позволяющий установить степень усвоения материала, как на лекции, так и в процессе самостоятельной работы. Вопросы для самоконтроля: На основании каких признаков производится дешифровка аэрофотоснимков? Какой вид дистанционной съемки позволяет определить пожары на торфяниках?

Тема 14. Использование дистанционных методов для проведения полевых почвенно-картографических работ и для дешифрирования почвенного покрова

отчет , примерные вопросы:

В качестве отчета студенты предоставляют готовую почвенную карту с полностью оформленной легендой к ней.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Примерные вопросы на зачет приведены в приложении I, страница 1-5.

Примерные вопросы для зачета по картографии почв

- 1) Назовите площадь наименьшего почвенного контура, подлежащего выделению на карте масштаба 1:10000:
- 2) Что такое горизонтали?
- 3) Дайте определение элементарного почвенного ареала
- 4) Кем понятие "элементарный почвенный ареал" было введено в науку?
- 5) Как называется чередование контрастных мелких ЭПА?
- 6) Как называется чередование неконтрастных мелких ЭПА ?
- 7) Как называется чередование контрастных средних по размеру ЭПА
- 8) Какие формы рельефа относятся к мезорельефу
- 9) Какие формы рельефа относятся к микрорельефу
- 10) Какие формы рельефа относятся к нанорельефу
- 11) Каким законам подчиняется распределение зональных почв по земной поверхности
- 12) Что такое масштаб карт?
- 13) Как выражается масштаб?
- 14) Какой масштаб имеют крупномасштабные карты
- 15) Какой масштаб имеют среднемасштабные карты
- 16) Какой масштаб имеют мелкомасштабные карты
- 17) Какой масштаб имеют детальные карты
- 18) Если карта имеет масштаб 1: 50000, то сколько м на местности соответствует 1 см на карте?
- 19) Какая категория сложности местности считается самой сложной?
- 20) Укажите этапы крупномасштабной почвенной съемки

7.1. Основная литература:

1. Геннадиев А.Н. География почв с основами почвоведения: учеб. для студентов вузов, обучающихся по геогр. спец./А.Н. Геннадиев, М.А. Глазовская; Моск. гос ун-т им М.В. Ломоносова.- М.:Высшая школа, 2005. - 460 с.
2. Книжников Ю.Ф. Аэрокосмические методы географических исследований: учеб. для студентов вузов/ Ю.Ф. Книжников, В.И. Кравцова, О.В. Тутубалина.- М.: Академия, 2004.- 332 с
3. Кравцова В.И. Космические методы исследования почв: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по геогр. специальностям /В.И. Кравцова - М.:Аспект Пресс, 2005.- 189 с

7.2. Дополнительная литература:

- 1.Смирнов, Леонид Евгеньевич. Аэрокосмические методы географических исследований: учеб. для студентов вузов по спец. "География" и "Картография" / Л.Е. Смирнов; С.-Петербург. гос. ун-т.Санкт-Петербург: Изд-во СПбГУ, 2005.?348 с.: ил.;
- 2 Аэрокосмические методы в почвоведении и их использование в сельском хозяйстве. - М.: Наука, 1990.- 247 с.

3. Составление крупномасштабных почвенных карт с показом структуры почвенного покрова /Методические рекомендации. - М.: Почвенный ин-т им. В.В. Докучаева,1989.- 56 с.
4. Составление областных среднemasштабных почвенных карт Нечерноземья с показом структуры почвенного покрова (Рекомендации). - М.: Агропромиздат, 1990 с.
5. Классификация и диагностика почв СССР.- М.: Колос,1977.- 222 с.
6. Гаврилюк Ф.Я. Полевые исследования и картирование почв: Учеб. Пособие. Ростов на Дону: Изд-во Рост. Ун-та,1990.- 208 с.
7. Евдокимова Т.И. Почвенная съемка: Учеб. пособие. - М.: Изд-во МГУ, 1987. - 264с.
8. Леонтьев В. А. Возможности космических методов при осуществлении мониторинга земель крупного города / В. А. Леонтьев [и др.] // Использование и охрана природных ресурсов в России.Б.м...2004.♦ 6.С. 61-64.

7.3. Интернет-ресурсы:

Диагностика эродированности основных типов почв Республики Татарстан: методическое пособие / Казан. (Приволж.) федер. ун-т, Биол.-почв. фак.; [сост. К. Г. Гиниятуллин, А. А. Шинкарев].?Казань: [Казанский (Приволжский) федеральный университет], 2010.?23, [1] с.: ил.; 21.?Библиогр.: с. 21 (9 назв.), 100 - http://z3950.ksu.ru/bcover/0000728804_con.pdf

Номенклатура, таксономия и диагностика основных типов почв Республики Татарстан: учебно-методическое пособие / Казан. гос. ун-т, Фак. географии и экологии; [сост.: М. К. Латыпов и др.].?Казань: [Казанский государственный университет], 2009.?32 с.: ил.; 21.?Библиогр.: с. 32 (6 назв.), 100 - http://z3950.ksu.ru/bcover/0000788252_con.pdf

Общество почвоведов им. В.В. Докучаев[Электронный ресурс] - <http://sites.google.com/site/soilsociety/> доступ свободный Проверено 26.09.2011

Факультет почвоведения МГУ. Электронная библиотека. [Электронный ресурс] - <http://www.soil.msu.ru/> Проверено 25.01.2012

Электронная бесплатная библиотека учебников и книг по почвоведению, агрохимии, физике и химии почв [Электронный ресурс] - <http://sites.google.com/soilsociety/system/app/pages/sitemap/hierarchy> доступ свободный. Проверено 26.09.2011

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Картография 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 проектор, светокопировальный стол, сканер.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 021900.62 "Почвоведение" и профилю подготовки не предусмотрено .

Автор(ы):

Кулагина В.И. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Гиниятуллин К.Г. _____

"__" _____ 201__ г.