

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

И.И. Гусакова /Гусакова Н.И./
«30» августа 2013 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

_____/Шьюрова Н.А./
«____» _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	ПОЧВОВЕДЕНИЕ С ОСНОВАМИ ГЕОЛОГИИ
Направление подго- товки	110400.62 Агрономия
Профиль подготовки	Селекция и генетика сельскохозяйственных культур
Квалификация (сте- пень) выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная

	Всего	Количество часов							
		в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	6		3	3					
Общее количество часов	216		108	108					
Аудиторная работа – всего, в т.ч.:	106		54	54					
лекции	52		36	18					
лабораторные	54		18	36					
практические									
Самостоятельная работа	110		54	54					
Количество рубежных контролей	5		2	3					
Форма итогового кон- троля	зач., экз.		зач.	экз.					
Курсовой проект (рабо- та)									

Разработчики: профессор Синицына Н.Е., доцент, Павлова Т.И. *Павлова*
(подписи)

Саратов 2013

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Почвоведение с основами геологии» является формирование у студентов навыков проведения почвенного обследования и использования его результатов в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 110400.62 Агрономия «Почвоведение с основами геологии» относится к базовой части профессионального цикла.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у студентов при получении среднего (полного) общего или среднего профессионального образования.

Для качественного усвоения дисциплины студент должен:

- **знать:** основные химические понятия и законы; химические элементы и их соединения; сведения о свойствах неорганических и органических соединений; фундаментальные понятия физики и основные физические явления; виды растительности.

- **уметь:** отбирать навески; готовить вытяжки; фильтровать суспензии; титровать растворы.

Дисциплина «Почвоведение с основами геологии» является базовой для изучения следующих дисциплин: земледелие, агрохимия.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе изучения дисциплины «Почвоведение и инженерная геология»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов профессиональной компетенции: «Способность распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия» (ПК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать происхождение, состав, свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия;

- уметь распознавать основные типы и разновидности почв, пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами;

- владеть методами проведения почвенного обследования территории.

4. Структура и содержание дисциплины «Почвоведение с основами геологии»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы, 216 часов, из них аудиторная работа – 108 ч., самостоятельная работа – 108 ч.

Таблица 1

Структура и содержание дисциплины «Почвоведение с основами геологии»

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Аудиторная работа			Само- стоя- тель- ная работа	Контроль знаний		
			Вид занятия	Форма про- ведения	Количество часов		Вид	Форма	max балл
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2 семестр									
1.	Понятие о почве и ее плодородии. Почвоведение – как наука, связь с другими дисциплинами. Практические задачи. Методы исследования. Геология – фундамент почвоведения; ее значение и задачи в народном хозяйстве.	1	Л	Т	2		ВК	ПО	5
2.	Минералы. Общие понятия. Физические свойства минералов (работа с коллекциями).	1	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО	
3.	Роль эндогенных процессов в формировании рельефа. Магматизм; вулканизм, их сущность и значение. Тектонические движения и нарушения земной коры. Категории структуры земной коры.	2	Л	В	2			КЛ	
4.	Роль экзогенных процессов в формировании рельефа. Выветривание горных пород (физическое, химическое и биологическое).	3	Л	В	2			КЛ	
5.	Минералы. Классификация минералов. Роль минералов в почвообразовании (работа с коллекциями).	3	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО	
6.	Роль экзогенных процессов в формировании рельефа. Геологическая деятельность ветра, поверхностных и подземных вод, рек и моря.	4	Л	В	2			КЛ	
7.	Роль экзогенных процессов в формировании рельефа. Геологическая деятельность рек, моря и ледника.	5	Л	В	2			КЛ	
8.	Агроруды.	5	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО	

	Характеристика агрономических руд, их распространение и роль в сельскохозяйственном производстве.								
9.	Общая схема почвообразовательного процесса. Круговороты веществ, связанные с образованием почвы. Сущность почвообразовательного процесса, его стадийность.	6	Л	Т	2			КЛ	
10.	Общая схема почвообразовательного процесса. Специфические почвообразовательные процессы (оподзаливание, осолонцевание, осолодение и др.). Развитие и эволюция почвы.	7	Л	Т	2			КЛ	
11.	Эндогенные процессы, обуславливающие формирование рельефа поверхности Земли и почвенного покрова.	7	ЛЗ	Т	2	10	РК	УО	13
12.	Факторы почвообразования (растительность, климат, рельеф, почвообразующие породы, возраст страны).	8	Л	ПК	2			КЛ	
13.	Физические и физико-механические свойства почвы. Понятие о структуре почвы, ее свойства, значение. Факторы образования структуры. Пути разрушения и улучшения структуры почвы. Характеристика физико-механических свойств почвы: липкости, набухания, усадки, пластичности и т.д.	9	Л	В	2			КЛ	
14.	Горные породы. Общие понятия о горных породах, их классификация. Характеристика магматических горных пород и их роль в почвообразовании (работа с коллекциями).	9	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО	
15.	Происхождение, состав и свойства органической части почвы. Гумус почвы и его значение в плодородии. Источники и синтез перегноя. Условия, влияющие на характер и скорость гумусообразования. Состав и свойства гумуса. Пути регулирования в почве количества гумуса и его качества.	10	Л	П	2			КЛ	
16.	Физико-химические свойства почв. Понятие о почвенных коллоидах, их образование, состав и свойства.	11	Л	В	2			КЛ	
17.	Горные породы. Характеристика метаморфических и осадочных горных пород и их роль в почвообразовании (работа с коллекциями).	11	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО	
18.	Физико-химические свойства почв. Поглотительная способность почв, ее виды, значение.	12	Л	В	2			КЛ	
19.	Кислотность и щелочность почв. Общие понятия, виды кислотности и щелочности и мероприятия по их устранению.	13	Л	В	2			КЛ	
20.	Горные породы. Использование горных пород в сельскохозяйственном производстве.	13	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО	

21.	Водные свойства и режимы почв. Характеристика водных свойств почв.	14	Л	Т	2			КЛ	
22.	Водные свойства и режимы почв. Водный режим, типы водного режима, пути регулирования. Водный баланс.	15	Л	Т	2			КЛ	
23.	Почвообразующие породы. Характеристика основных почвообразующих пород, распространение на территории РФ.	15	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО	
24.	Воздушные и тепловые свойства и режимы почв. Воздушные свойства и воздушный режим почвы. Способы регулирования воздушно-го режима почв. Тепловые свойства почвы, тепловой режим, его типы и пути регулирования.	16	Л	Т	2			КЛ	
25.	Плодородие почв. Плодородие как основное специфическое свойство почвы. Виды плодородия. Особенности и приемы повышения плодородия почв различных почвенно-климатических зон.	17	Л	Т	2			КЛ	
26.	Экзогенные процессы, обуславливающие формирование рельефа поверхности Земли и почвенного покрова	17	ЛЗ	ДИ	2	10	РК ТР	УО Р	13 5
27.	Эрозия почв и меры борьбы с ней. Вред, причиняемый эрозией, и ее распространение. Условия, определяющие развитие эрозии. Классификация и диагностика эродированных почв. Мероприятия по защите почв от эрозии.	18	Л	Т	2			КЛ	
	Выходной контроль						ВыхК	3	18
	Итого:				54	54			54
3 семестр									
1.	Классификация, география и сельскохозяйственное использование почв. Принципы построения современной классификации почв. Главные закономерности географического распределения почв. Почвенно-географическое и природно-сельскохозяйственное районирование.	1	Л	Т	2		ВК	Т	5
2.	Морфологические свойства почв (работа с монолитами, картами, рисунками).	1	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО	
3.	Гранулометрический состав почв. Определение гранулометрического состава почв по двух- и четырехчленной формуле Качинского.	2	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО	
4.	Почвы таежно-лесной зоны. Условия почвообразования. Генезис, строение, свойства, сельскохозяйственное использование подзолистых почв и мероприятия по повышению их плодородия.	3	Л	В	2			КЛ	
5.	Гранулометрический состав почв. Решение практических задач по гранулометрическому составу почв.	3	ЛЗ	Т	2	4	ТК	ПО	
6.	Общие физические свойства почвы. Определение плотности твердой фазы почвы, расчет пористости.	4	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО	

7.	Почвы таежно-лесной зоны. Генезис, строение, свойства, сельскохозяйственное использование дерновых и дерново-подзолистых почв и мероприятия по повышению их плодородия.	5	Л	В	2			КЛ	
8.	Происхождение, состав и агрофизические свойства почв.	5	ЛЗ	Т	2	6	РК	УО	9
9.	Определение гумуса по И.В. Тюрину в модификации В.Н. Симакова.	6	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО	
10.	Почвы лесостепной зоны. Условия почвообразования. Генезис, строение, состав, свойства и сельскохозяйственное использование серых лесных почв.	7	Л	В	2			КЛ	
11.	Определение физико-химических свойств почвы (суммы обменных оснований, гидролитической кислотности и степени насыщенности почв основаниями).	7	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО	
12.	Определение физико-химических свойств почвы (суммы кальция и магния трилонометрическим методом). Решение практических задач по физико-химическим свойствам почв.	8	ЛЗ	М	2	2	ТК	ПО	
13.	Черноземные почвы лесостепной и степной зон. Условия почвообразования. Генезис черноземов. Классификация черноземов.	9	Л	В	2			КЛ	
14.	Анализ водной вытяжки. Определение сухого остатка, реакция среды, гидрокарбонат – иона, хлор-иона и сульфат-иона.	9	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО	
15.	Анализ водной вытяжки. Определение катионного состава почвенного раствора.	10	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО	
16.	Черноземные почвы лесостепной и степной зон. Строение, состав, свойства и сельскохозяйственное использование черноземов. Мероприятия по сохранению почвенного плодородия черноземных почв.	11	Л	В	2			КЛ	
17.	Анализ водной вытяжки. Составление сводной таблицы анализа водной вытяжки. Решение практических задач по засолению почв (степень засоления, химизм засоления, токсичность).	11	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО	
18.	Химические, физико-химические, водные, воздушные и тепловые свойства почв	12	ЛЗ	Т	2	2	РК	УО	9
19.	Почвы зоны сухих степей. Условия почвообразования. Классификация каштановых почв; состав, строение и сельскохозяйственное использование.	13	Л	В	2			КЛ	
20.	Бонитировка почв. Почвенные карты. Использование почвенных материалов при землеустройстве и в земельном кадастре.	13	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО	
21.	Генезис болотных почв. Основные типы заболачивания. Классификация болотных почв. Строение профиля,	14	ЛЗ	В	2	4	ТК	Т	

	состав, свойства и сельскохозяйственное использование болотных почв								
22.	Интразональные почвы: солончаки, их генезис, строение, свойства, сельскохозяйственное использование и мероприятия по повышению плодородия.	15	Л	Т	2	2		КЛ	
23.	Почвы полупустынной и пустынной зон. Условия почвообразования. Классификация, состав, свойства и сельскохозяйственное использование бурых полупустынных почв.	15	ЛЗ	В	2	2	ТК	УО	
24.	Почвенный покров Саратовской области и его агроэкологическая оценка.	16	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО	
25.	Интразональные почвы: солонцы и солонды, их генезис, строение, свойства, сельскохозяйственное использование и мероприятия по повышению плодородия.	17	Л	Т	2			КЛ	
26.	Почвенный покров Саратовской области и его агроэкологическая оценка.	17	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО	
27.	Итоговое занятие по определению типов почв по таксономическим единицам с целью их использования в сельском хозяйстве.	18	ЛЗ	ДИ	2	6	РК ТР	УО Р	9 5
	Выходной контроль						ВыхК	Э	17
Итого:					54	54			54

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, П – проблемная лекция/занятие, ПК – лекция-пресс-конференция (занятие пресс-конференция), Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование, ДИ – деловая игра.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Т – тестирование, КЛ – конспект лекции, Р – реферат, Э – экзамен, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине «Почвоведение с основами геологии» и повышения его эффективности используются как традиционные педагогические технологии, так и методы активного обучения: лекция-визуализация, проблемная лекция, пресс-конференция, лабораторные работы профессиональной направленности, деловые игры, моделирование.

Удельный вес занятий, проводимых с использованием активных и интерактивных методов обучения, в целом по дисциплине составляет 38,8 % аудиторных занятий (в ФГОС не менее 20 %).

6. Оценочные средства для проведения входного, рубежного и выходного контролей

Вопросы входного контроля

1. Что такое соли? Примеры.
2. Что такое основание? Примеры.
3. Охарактеризуйте реакции окисления и восстановления.
4. Что такое водородный показатель pH?
5. Что такое конденсация и полимеризация органических веществ?
6. Что такое осмотическое давление растительной клетки?

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Задачи почвоведения в комплексе сельскохозяйственных наук.
2. Значение геологии с точки зрения изучения почвоведения.
3. Общие представления о геологических процессах и земной коре.
4. Сущность эндогенных процессов.
5. Медленные колебательные движения земной (эпейрогенез).
6. Сущность процесса горообразования (орогенез).
7. Вулканизм. Типы вулканов, сущность и значение.
8. Магматизм, его сущность и значение.
9. Метаморфизм, его сущность и значение.
10. Геологические структуры земной коры.
11. Агрономические руды.
12. Минералогический состав земной коры: классы минералов, распространение минералов отдельных классов, их значение в народном хозяйстве; породообразующие минералы, наиболее распространенные породообразующие минералы в природе.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Происхождение Земли. Физические свойства Земли.
2. Строение Земли. Внешние оболочки Земли.
3. Строение Земли. Внутренние оболочки Земли.
4. Землетрясения, их причины и сущность.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Понятие об экзогенных процессах.
2. Выветривание. Сущность, значение процессов выветривания в образовании почвы. Виды выветривания.
3. Физическое выветривание.
4. Химическое выветривание.

5. Биологическое выветривание.
6. Геологическая деятельность ветра.
7. Геологическая деятельность атмосферных вод.
8. Геологическая деятельность речных вод.
9. Геологическая деятельность моря.
10. Геологическая деятельность подземных вод.
11. Геологическая деятельность ледников.
12. Горные породы. Классификация горных пород.
13. Магматические горные породы.
14. Метаморфические горные породы.
15. Осадочные горные породы.
16. Основные почвообразующие породы на территории нашей страны.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Генетические типы осадочных пород.
2. Химический состав земной коры.
3. Вечная мерзлота, ее влияние на почвообразование.
4. Минералогический состав почвообразующих пород и почв.

Вопросы рубежного контроля № 3

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Сущность почвообразовательного процесса. Большой геологический круговорот веществ, его роль в почвообразовании. Малый биологический круговорот, его сущность и значение.
2. Основные стадии развития почв.
3. Понятие «развитие» и «эволюция» почв.
4. Специфические процессы почвообразования (оподзаливание, осолонцевание и т.д.).
5. Факторы почвообразования.
6. Морфологические признаки почвенного профиля.
7. Гранулометрический состав почвы. Группы механических элементов, их характеристика.
8. Классификация почв по гранулометрическому составу.
9. Значение гранулометрического состава в агрономической оценке почв.
10. Общие физические свойства почвы (плотность, плотность твердой фазы почвы, пористость).
11. Структура почвы. Оценка ее в морфологическом и агрономическом отношении. Причины утраты и пути восстановления структуры. Роль структуры в формировании свойств, режимов, плодородия почвы.
12. Физико-механические свойства почвы.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Микроорганизмы и их роль в почвообразовании и формировании плодородия почв.

2. Животные, населяющие почву, и их роль в процессах почвообразования.
3. Производственная деятельность человека.
4. Взаимосвязь факторов почвообразования.
5. Приемы регулирования физических и физико-механических свойств почв.

Вопросы рубежного контроля № 4

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Значение гумуса в почвообразовании и плодородии почв.
2. Источники органического вещества в почвах.
3. Процесс гумусообразования.
4. Состав и свойства гумуса в почве.
5. Содержание и состав гумуса в различных типах почв.
6. Фракционный состав гумуса.
7. Условия, влияющие на характер и скорость гумусообразования.
8. Почвенные коллоиды, их образование, состав, свойства и значение.
9. Поглотительная способность почв, ее виды и значение.
10. Кислотность, щелочность и буферность почвы.
11. Значение воды в почве.
12. Категории (формы) воды в почве.
13. Почвенно-гидрологические константы (МАВ, МГ, ВЗ, ВРК, НВ, ПВ)
14. Водные свойства почвы (влагоемкость, водоотдача, водопроницаемость, водоподъемная способность, испарений).
15. Водный баланс почв.
16. Водный режим почв. Регулирование водного режима почв.
17. Формы и состав почвенного воздуха
18. Воздушные свойства почв.
19. Воздушный режим почв.
20. Источники тепла в почве и тепловые свойства почв.
21. Тепловой режим почв и его регулирование.
22. Понятие о почвенном плодородии.
23. Виды плодородия.
24. Воспроизводство почвенного плодородия.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Краткая история развития гумуса.
2. Баланс гумуса в почве.
3. Причины потери гумуса и пути сохранения и восстановления его.
4. Питание растений.
5. Виды эрозии. Вред, причиняемый эрозией.
6. Таксономические единицы классификации.
7. Классификация и диагностика эродированных почв.
8. Мероприятия по защите почв от эрозии.

Вопросы рубежного контроля № 5

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Разнообразие почв в зависимости от сочетания факторов почвообразования. Классификация почв. Значение научной классификации.
2. Краткая история построения классификаций.
3. Принципы построения современной классификации почв.
4. Основные таксономические генетические единицы почв: тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд.
5. Основные закономерности распространения почв. Горизонтальная зональность. Вертикальная зональность.
6. Таксономические единицы географического районирования почвенного покрова: почвенно-биоклиматические пояса, области, почвенные зоны, подзоны, провинции, округа, районы.
7. Бонитировка почв.
8. Характеристика природных условий таежно-лесной зоны.
9. Состав и свойства подзолистых, дерновых и дерново-подзолистых почв. Мероприятия по повышению их плодородия.
10. Условия почвообразования почв лесостепной зоны.
11. Состав и свойства серых лесных почв. Мероприятия по повышению их плодородия.
12. Условия почвообразования черноземных почв.
13. Состав и свойства черноземов выщелоченных, оподзоленных, типичных, обыкновенных и южных. Мероприятия по сохранению и повышению их плодородия.
14. Условия почвообразования почв сухостепной зоны.
15. Состав и свойства каштановых почв. Мероприятия по повышению их плодородия.
16. Интразональные почвы – солончаки, солонцы и солоди.
17. Почвы Саратовской области.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Агропочвенное районирование.
2. Условия почвообразования пойменных почв. Классификация пойменных почв и их сельскохозяйственное использование.
3. Состав, свойства, сельскохозяйственное использование бурых полупустынных почв.
4. Условия почвообразования красноземов, состав, свойства и сельскохозяйственное использование.
5. Условия почвообразования желтоземов, состав, свойства и сельскохозяйственное использование.

Вопросы выходного контроля (зачет)

1. Задачи почвоведения в комплексе сельскохозяйственных наук.
2. Значение геологии с точки зрения изучения почвоведения.
3. Общие представления о геологических процессах и земной коре.
4. Сущность эндогенных процессов.
5. Медленные колебательные движения земной (эпейрогенез).
6. Сущность процесса горообразования (орогенез).
7. Вулканизм. Типы вулканов, сущность и значение.
8. Магматизм, его сущность и значение.
9. Метаморфизм, его сущность и значение.
10. Геологические структуры земной коры.
11. Агрономические руды.
12. Минералогический состав земной коры: классы минералов, распространение минералов отдельных классов, их значение в народном хозяйстве; породообразующие минералы, наиболее распространенные породообразующие минералы в природе.
13. Происхождение Земли. Физические свойства Земли.
14. Строение Земли. Внешние оболочки Земли.
15. Строение Земли. Внутренние оболочки Земли.
16. Землетрясения, их причины и сущность.
17. Понятие об экзогенных процессах.
18. Выветривание. Сущность, значение процессов выветривания в образовании почвы. Виды выветривания.
19. Физическое выветривание.
20. Химическое выветривание.
21. Биологическое выветривание.
22. Геологическая деятельность ветра.
23. Геологическая деятельность атмосферных вод.
24. Геологическая деятельность речных вод.
25. Геологическая деятельность моря.
26. Геологическая деятельность подземных вод.
27. Геологическая деятельность ледников.
28. Горные породы. Классификация горных пород.
29. Магматические горные породы.
30. Метаморфические горные породы.
31. Осадочные горные породы.
32. Основные почвообразующие породы на территории нашей страны.
33. Генетические типы осадочных пород.
34. Химический состав земной коры.
35. Вечная мерзлота, ее влияние на почвообразование.
36. Минералогический состав почвообразующих пород и почв.

Вопросы выходного контроля (экзамен)

1. Задачи почвоведения в комплексе сельскохозяйственных наук.
2. Значение геологии с точки зрения изучения почвоведения.
3. Общие представления о геологических процессах и земной коре.
4. Сущность эндогенных процессов.
5. Медленные колебательные движения земной (эпейрогенез).
6. Сущность процесса горообразования (орогенез).
7. Вулканизм. Типы вулканов, сущность и значение.
8. Магматизм, его сущность и значение.
9. Метаморфизм, его сущность и значение.
10. Геологические структуры земной коры.
11. Агрономические руды.
12. Минералогический состав земной коры: классы минералов, распространение минералов отдельных классов, их значение в народном хозяйстве; породообразующие минералы, наиболее распространенные породообразующие минералы в природе.
13. Происхождение Земли. Физические свойства Земли.
14. Строение Земли. Внешние оболочки Земли.
15. Строение Земли. Внутренние оболочки Земли.
16. Землетрясения, их причины и сущность.
17. Понятие об экзогенных процессах.
18. Выветривание. Сущность, значение процессов выветривания в образовании почвы. Виды выветривания.
19. Физическое выветривание.
20. Химическое выветривание.
21. Биологическое выветривание.
22. Геологическая деятельность ветра.
23. Геологическая деятельность атмосферных вод.
24. Геологическая деятельность речных вод.
25. Геологическая деятельность моря.
26. Геологическая деятельность подземных вод.
27. Геологическая деятельность ледников.
28. Горные породы. Классификация горных пород.
29. Магматические горные породы.
30. Метаморфические горные породы.
31. Осадочные горные породы.
32. Основные почвообразующие породы на территории нашей страны.
33. Генетические типы осадочных пород.
34. Химический состав земной коры.
35. Вечная мерзлота, ее влияние на почвообразование.
36. Минералогический состав почвообразующих пород и почв.
37. Сущность почвообразовательного процесса. Большой геологический круговорот веществ, его роль в почвообразовании. Малый биологический круговорот, его сущность и значение.

38. Основные стадии развития почв.
39. Понятие «развитие» и «эволюция» почв.
40. Специфические процессы почвообразования (оподзаливание, осолонцевание и т.д.).
41. Факторы почвообразования.
42. Морфологические признаки почвенного профиля.
43. Гранулометрический состав почвы. Группы механических элементов, их характеристика.
44. Классификация почв по гранулометрическому составу.
45. Значение гранулометрического состава в агрономической оценке почв.
46. Общие физические свойства почвы (плотность, плотность твердой фазы почвы, пористость).
47. Структура почвы. Оценка ее в морфологическом и агрономическом отношении. Причины утраты и пути восстановления структуры. Роль структуры в формировании свойств, режимов, плодородия почвы.
48. Физико-механические свойства почвы.
49. Микроорганизмы и их роль в почвообразовании и формировании плодородия почв.
50. Животные, населяющие почву, и их роль в процессах почвообразования.
51. Производственная деятельность человека.
52. Взаимосвязь факторов почвообразования.
53. Приемы регулирования физических и физико-механических свойств почв.
54. Значение гумуса в почвообразовании и плодородии почв.
55. Источники органического вещества в почвах.
56. Процесс гумусообразования.
57. Состав и свойства гумуса в почве.
58. Содержание и состав гумуса в различных типах почв.
59. Фракционный состав гумуса.
60. Условия, влияющие на характер и скорость гумусообразования.
61. Почвенные коллоиды, их образование, состав, свойства и значение.
62. Поглощительная способность почв, ее виды и значение.
63. Кислотность, щелочность и буферность почвы.
64. Значении воды в почве.
65. Категории (формы) воды в почве.
66. Почвенно-гидрологические константы (МАВ, МГ, ВЗ, ВРК, НВ, ПВ)
67. Водные свойства почвы (влагоемкость, водоотдача, водопроницаемость, водоподъемная способность, испарений).
68. Водный баланс почв.
69. Водный режим почв. Регулирование водного режима почв.
70. Формы и состав почвенного воздуха
71. Воздушные свойства почв.
72. Воздушный режим почв.
73. Источники тепла в почве и тепловые свойства почв.

74. Тепловой режим почв и его регулирование.
75. Понятие о почвенном плодородии.
76. Виды плодородия.
77. Воспроизводство почвенного плодородия.
78. Краткая история развития гумуса.
79. Баланс гумуса в почве.
80. Причины потери гумуса и пути сохранения и восстановления его.
81. Питание растений.
82. Виды эрозии. Вред, причиняемый эрозией.
83. Таксономические единицы классификации.
84. Классификация и диагностика эродированных почв.
85. Мероприятия по защите почв от эрозии.
86. Разнообразие почв в зависимости от сочетания факторов почвообразования. Классификация почв. Значение научной классификации.
87. Краткая история построения классификаций.
88. Принципы построения современной классификации почв.
89. Основные таксономические генетические единицы почв: тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд.
90. Основные закономерности распространения почв. Горизонтальная зональность. Вертикальная зональность.
91. Таксономические единицы географического районирования почвенного покрова: почвенно-биоклиматические пояса, области, почвенные зоны, подзоны, провинции, округа, районы.
92. Бонитировка почв.
93. Характеристика природных условий таежно-лесной зоны.
94. Состав и свойства подзолистых, дерновых и дерново-подзолистых почв. Мероприятия по повышению их плодородия.
95. Условия почвообразования почв лесостепной зоны.
96. Состав и свойства серых лесных почв. Мероприятия по повышению их плодородия.
97. Условия почвообразования черноземных почв.
98. Состав и свойства черноземов выщелоченных, оподзоленных, типичных, обыкновенных и южных. Мероприятия по сохранению и повышению их плодородия.
99. Условия почвообразования почв сухостепной зоны.
100. Состав и свойства каштановых почв. Мероприятия по повышению их плодородия.
101. Интразональные почвы – солончаки, солонцы и солоди.
102. Почвы Саратовской области.
103. Агропочвенное районирование.
104. Условия почвообразования пойменных почв. Классификация пойменных почв и их сельскохозяйственное использование.
105. Состав, свойства, сельскохозяйственное использование бурых полупустынных почв.
106. Условия почвообразования красноземов, состав, свойства и сельскохозяйственное использование.

107. Условия почвообразования желтоземов, состав, свойства и сельскохозяйственное использование.

Темы рефератов

1. Использование почвенных карт в сельском хозяйстве.
2. Водная эрозия и меры борьбы с ней.
3. Значение гумуса в почвообразовании и плодородии почв.
4. Значение почвоведения для основных дисциплин сельского хозяйства.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. **Ковриго, В. П.** Почвоведение с основами геологии: учебник / В. П. Ковриго, И. С. Кауричев, Л. М. Бурлакова. - 2-е изд., доп. и перераб. - М. : КолосС, 2008. - 439 с. - ISBN 978-5-9532-0483-5.
2. **Мамонтов, В. Г.** Общее почвоведение / В. Г. Мамонтов, Н. П. Панов, И. С. Кауричев, Н. Н. Игнатьев. - М. : КолосС, 2006 – 456 с. – ISBN 5-9532-0346-2.
3. **Синицына, Н. Е.** Почвенный покров Саратовской области и его агро-экологическая характеристика: учебное пособие / Н. Е. Синицына, П. Н. Гришин, А. М. Варюхин, В. В. Кравченко, Т. И. Павлова. – Саратов : ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2010. – 124 с. – ISBN 978-5-7011-0641-1.
4. **Хабаров, А. В.** Почвоведение: учебник / А. В. Хабаров, А. А. Яскин, В. А. Хабаров. - М. : КолосС, 2007. – 311 с. - ISBN 978-5-9532-0452-1.

б) дополнительная литература

1. **Борголов, И. Б.** Курс геологии / И. Б. Борголов. – М.: Агропромиздат, 1989. - 216 с. – ISBN 5-10-000836-9.
2. **Вальков, В. Ф.** Почвоведение: учебник / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. – 2-е изд., испр. и доп. – Ростов н/Д. : МарТ; М. : МарТ, 2006. – 495 с. ISBN 5-241-00405-X.
3. **Ганжара, Н. Ф.** Геология с основами геоморфологии / Н. Ф. Ганжара. - М. : Колос, 2010. - 290 с.
4. **Ковриго, В. П.** Почвоведение с основами геологии / В. П. Ковриго, И. С. Кауричев, Л. М. Бурлакова. – М. : Колос, 2000. – 415 с.
5. **Медведев, И. Ф.** Методы изучения физических свойств почв: метод. указания к лабораторным занятиям / И. Ф. Медведев, В. В. Пронько, Т. И. Азова. – Саратов : ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2005. – 60 с.
6. **Муха, Д. В.** Агропочвоведение / Д. В. Муха. – М. : Колос. 1994, - 528 с.
7. **Муха В. Д.** Агропочвоведение: учебник / В. Д. Муха, Н. И. Картамышев, Д. В. Муха. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : КолосС, 2003. - 528 с. – ISBN 5-9532-0047-1.
8. **Орлов, Д. С.** Химия почв / Д. С. Орлов, Л. К. Садовникова, Н. И. Суханова. - М. : Высшая школа, 2005. - 558 с. – ISBN 5-06-0044-28-5.

9. **Палагина, Т. Я.** Горные породы: метод. указания к лабораторным работам / Т. Я. Палагина, Н. Е. Сеницына, Т. И. Павлова. – Саратов : ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2008. – 44 с.

10. **Рапацкая, Л. А.** Общая геология: учебное пособие / Л. А. Рапацкая. - М. : Высш. шк., 2005. - 448 с. – ISBN 5-06-004823-3.

11. **Сеницына, Н. Е.** Почвы Саратовской области: учебн. пособие / Н. Е. Сеницына, П. Н. Гришин, В. В. Кравченко, В. И. Губов, Т. И. Павлова. – Саратов : Изд-во Саратов. гос. ун-та, 2010. – 100 с.

12. **Сеницына, Н. Е.** Физико-химические свойства почв: метод. указания к лабораторным занятиям / Н. Е. Сеницына, В. В. Пронько, И. Ф. Медведев, Т. Я. Палагина, Т. И. Павлова. – Саратов : ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2006. – 54 с.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Агропоиск, полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, поисковые системы Rambler, Yandex, Google:

- Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
- НЕБ - <http://elibrary.ru>
- База данных «Агропром зарубежом» <http://polpred.com>
- <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
- <http://www.twirpx.com/files/geologic/geology/gmf/>
- <http://www.derev-grad.ru/pochvovedenie/pochvovedenie.html>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятия используется следующее материально-техническое обеспечение:

- учебные коллекции минералов, горных пород, агроруд и почвообразующих пород;
- лабораторные приборы и оборудование: вытяжные шкафы, сушильные шкафы, технические весы, аналитические весы, фотоэлектроколориметры, ионометры, водяные бани, встряхиватели, оборудование для гранулометрического анализа;
- почвенные карты, почвенные монолиты;
- комплект мультимедийного оборудования.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению подготовки 110400.62 Агрономия.