

Записи выполняются и используются в СО 1.004
Предоставляется в СО 1.023.

СО 6.018

115

035

11

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

Послевузовское профессиональное образование

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры

/Ткаченко О.В./

«23» декабря

2011 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной и инновационной работе

/Воротников И.Л./

«23» декабря

2011 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Почвоведение

Обязательная дисциплина по специальности
03.02.13 – Почвоведение

№ п/п	Тема лекции, содержание (журнал семинаров и самостоятельная работа)	Вид лекции	Кол-во часов
1	Приоритетные направления современной почвоведения	Лекция	1
2	Общая схема почвообразования и почвенных круговоротов веществ, энергии и информации в агроэкосистемах	Лекция	1

Саратов – 2011 г.

1. Цели подготовки

Цель – изучить особенности почвообразовательных процессов в формировании составов, свойствах, разнообразии почв и их экологических функциях; познать роль почвы в функционировании биogeоценозов и биосферы в целом, а также пути их рационального использования и воспроизводства плодородия.

Целями подготовки аспиранта, в соответствии с существующим законодательством, являются:

- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- углубленное изучение теоретических и методологических основ и законов развития почвоведения.

2. Требования к уровню подготовки аспиранта

Аспирант должен быть широко эрудирован, иметь фундаментальную научную подготовку, владеть современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации, уметь самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной тематике.

В результате освоения дисциплины аспирант должен овладеть основными понятиями, методами в области почвоведения и использовать результаты в профессиональной деятельности.

3. Структура и содержание программы подготовки аспиранта

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, из них аудиторная работа – 54 час.: лекции – 30 час., семинары – 24 час., самостоятельная работа – 54 час.

Таблица 1

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Темы занятий, содержание (лекции, семинары и самостоятельная работа)	Вид занятий	Количество часов
1	2	3	4
1	Приоритетные направления исследований современного почвоведения	Лекция	2
2	<u>Общая схема почвообразовательного процесса.</u> Круговороты веществ, связанные с образованием почвы. Сущность почвообразовательного процесса, его стадийность. Специфические почвообразовательные процессы. Формирование почвенного плодородия.	Лекция	4

3.	<u>Генезис и эволюция почв</u> Происхождение минеральной части почвы	Лекция	2
4	Структурное состояние почвы. Роль выветривания горных пород в почвообразовании. Влияние минералогического состава почвообразующих пород на агрономические свойства почвы.	Лекция	4
5	<u>Происхождение, состав и свойства органической части почвы.</u> Гумус почвы и его значение в плодородии. Современные представления о гумусообразовании. Источники и синтез перегноя. Условия, влияющие на характер и скорость гумусообразования. Состав и свойства гумуса. Корреляционная зависимость качественного состава гумуса со свойствами почвы.	Лекция	4
6	Понятие о структуре: ее свойства и значение. Факторы образования структуры почвы. Разрушение структуры. Пути восстановления структуры	Лекция	2
7	Агрономические свойства структуры. Физико-механические свойства почв	Лекция	2
8	Водные свойства и водный режим почв. Почвенная вода и ее значение в почве. Формы связи и категории почвенной влаги. Водные свойства, водный режим, типы водного режима, пути регулирования.	Лекция	2
9	Принципы классификации почв. Почвенно-географическое районирование. Научная классификация почв. Принципы построения современной классификации почв. Основные таксономические единицы почв. Главные закономерности географического распределения почв. Почвенно-географическое районирование. Агроточвенное районирование.	Лекция	4
10	Почвы Саратовской области	Лекция	4
11	Морфологические признаки почв (монолиты, рисунки)	Семинар	2
12	Гранулометрический состав почвы по Качинскому (анализ, чтение таблиц и практические выводы)	Семинар	2
13	Общие физические свойства почвы. Определение плотности твердой фазы почвы, расчет пористости. Обсуждение результатов работы. Выводы.	Семинар	2
14	Определение гумуса по И.В. Тюрину в модификации В.Н. Симакова. Анализ. Расчеты. Обсуждение результатов. Выводы. Баланс гумуса	Семинар	4

15	Водная вытяжка. Качественный состав. Анализ водной вытяжки. Определение анионов, pH; химизм засоления, чтение таблиц по водной вытяжке.	Семинар	2
16	Бонитировка почвы и расчет программированного урожая. Итоговое занятие (определение почв по токсаномическим единицам). Аренда земли.	Семинар	2

17	Особенности генезиса почв лесостепной зоны	Семинар	2
18	Особенности генезиса черноземов лесостепной и степной зон	Семинар	2
19	Особенности генезиса почв зоны сухих степей (каштановые почвы)	Семинар	2
20	Особенности генезиса интразональных почв (солончаки, солонцы, солоды)	Семинар	2
21	История развития почвоведения. Роль русских и зарубежных ученых в области геологии.	Самостоятельная работа	2
22	Химический состав почвообразующих пород и его значение в плодородии. Содержание и распространенность химических элементов в почве	Самостоятельная работа	2
23	Основные почвообразующие породы на территории нашей страны	Самостоятельная работа	2
24	Сущность почвообразовательного процесса. Большой геологический круговорот веществ, его роль в почвообразовании. Малый биологический круговорот, его сущность и значение.	Самостоятельная работа	2
25	Основные стадии развития почв	Самостоятельная работа	2
26	Понятие «развитие» и «эволюция» почв	Самостоятельная работа	2
27	Специфические процессы почвообразования (оподзаливание, осолонцевание и т.д.)	Самостоятельная работа	2
28	Факторы почвообразования (климат, рельеф, растительность, почвообразующие породы, возраст страны)	Самостоятельная работа	6
29	Разнообразие почв в зависимости от сочетания факторов почвообразования. Классификация почв.	Самостоятельная работа	2
30	Основные закономерности распространения почв. Горизонтальная зональность. Вертикальная зональность.	Самостоятельная работа	2
31	Основные таксонометрические генетические единицы почв: тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд.	Самостоятельная работа	4
32	Таксонометрические единицы географического районирования почвенного покрова: почвенно-биоклиматические пояса, области, почвенные зоны, подзоны, провинции, округа, районы.	Самостоятельная работа	2
33	Значение гумуса в почвообразовании и плодородии почв	Самостоятельная работа	2
34	Источники органического вещества в почвах	Самостоятельная работа	2

35	Процесс гумусообразования	Самостоятельная работа	2
36	Состав и свойства гумуса в почве	Самостоятельная работа	2
37	Содержание и состав гумуса в различных типах почв	Самостоятельная работа	2
38	Фракционный состав гумуса	Самостоятельная работа	2
39	Условия, влияющие на характер и скорость гумусообразования	Самостоятельная работа	2
40	Категории, формы и виды почвенной влаги, их доступность для с.-х. растений. Основные водные свойства почвы. Основные почвенно-гидрологические константы, определяющие границы доступности воды для растений. Водный режим почв. Типы водного режима. Регулирование водного режима.	Самостоятельная работа	6
41	Состав почвенного воздуха, газообмен в почве. Воздушные свойства почвы. Воздушный режим. Регулирование воздушного режима.	Самостоятельная работа	2
42	Источники тепла и тепловые свойства почвы. Тепловой режим почвы. Приемы регулирования теплового режима.	Самостоятельная работа	2
43	Контроль знаний	Зачет	2

4. Образовательные технологии

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

Удельный вес занятий, проводимых с использованием активных и интерактивных методов обучения, в целом по дисциплине составляет 66 % аудиторных занятий.

Допускается самостоятельное освоение аспирантом дисциплины с последующей подготовкой творческой работы в форме реферата, доклада на научно-методическом семинаре и др.

5. Оценочные средства для проведения контроля знаний

Вопросы к зачету

1. Понятие о почве, ее плодородии.
2. Почвоведение как научная дисциплина. Задачи почвоведения.
3. Роль отечественных ученых в развитии почвоведения.
4. Сущность общего почвообразовательного процесса. Большой геологический круговорот веществ, его роль в почвообразовании. Малый биологический круговорот, его сущность и значение.

5. Основные стадии развития почв.
6. Понятие «развитие» и «эволюция» почв.
7. Специфические процессы почвообразования (оподзаливание, осолонцевание и т.д.).
8. Факторы почвообразования (климат, растительность, рельеф, почвообразующие породы, «возраст» страны)
9. Морфологические признаки почвенного профиля.
10. Минералогический состав почвообразующих пород и почв.
11. Химический состав почв.
12. Роль процессов выветривания в формировании почвообразующих пород.
13. Гранулометрический состав почвы. Группы механических элементов, их характеристика.
14. Классификация почв по гранулометрическому составу.
15. Значение гранулометрического состава в агрономической оценке почв.
16. Общие физические свойства почвы (плотность, плотность твердой фазы почвы, пористость).
17. Физико-механические свойства почвы (пластичность, липкость, набухание и т.п.).
18. Структура почвы. Оценка ее в морфологическом и агрономическом отношении. Причины утраты и пути восстановления структуры. Роль структуры в формировании свойств, режимов, плодородия почвы.
19. Приемы регулирования физических и физико-механических свойств почв.
20. Значение гумуса в почвообразовании и плодородии почв.
21. Источники органического вещества в почвах и характер разложения в зависимости от условий.
22. Современный процесс гумусообразования
23. Групповой и фракционный состав гумуса и его свойства в почве
24. Содержание и состав гумуса в различных типах почв
25. Условия, влияющие на характер и скорость гумусообразования
26. Баланс гумуса в почве
27. Причины потери гумуса и пути сохранения и восстановления его в почве
28. Почвенные коллоиды, их происхождение, состав, строение, свойства. Значение коллоидов в развитии явления поглощения.
29. Поглотительная способность почвы. Виды поглотительной способности (механическая, физическая, химическая, физико-химическая или обменная, биологическая). Значение различных видов поглотительной способности и плодородия почв.
30. Почвенный поглощающий комплекс. Емкость поглощения, сумма обменных оснований, степень насыщенности почв основаниями. Значение этих показателей в агрономической оценке почв.
31. Состав обменных катионов в различных почвах, влияние их на агрономические свойства почв. Мероприятия по регулированию обменных оснований.
32. Почвенная кислотность. Почвенная щелочность. Их формы, происхождение, влияние на агрономические свойства почв. Мероприятия по регулированию реакции почвы. Буферность почв.

33. Почвенный раствор, его состав, концентрация, свойства. Значение почвенного раствора в почвообразовании, плодородии почвы и питании растений.
34. Окислительно-восстановительные процессы в почвах, зависимость их от состояния водного, воздушного, температурного режимов. Приемы регулирования ОВП в почвах.
35. Категории, формы и виды почвенной влаги, их доступность для с.-х. растений. Основные водные свойства почвы. Основные почвенно-гидрологические константы, определяющие границы доступности воды для растений. Водный режим почв. Типы водного режима. Регулирование водного режима.
36. Состав почвенного воздуха, газообмен в почве. Воздушные свойства почвы. Воздушный режим. Регулирование воздушного режима.
37. Источники тепла и тепловые свойства почвы. Тепловой режим почвы. Приемы регулирования теплового режима.
38. Понятие о плодородии почвы. Виды плодородия. Воспроизводство почвенного плодородия.
39. Бонитировка почв.
40. Разнообразие почв в зависимости от сочетания факторов почвообразования. Классификация почв.
41. Основные закономерности распространения почв. Горизонтальная зональность. Вертикальная зональность.
42. Основные таксонометрические генетические единицы почв: тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд.
43. Таксонометрические единицы географического районирования почвенного покрова: почвенно-биоклиматические пояса, области, почвенные зоны, подзоны, провинции, округа, районы.
44. Агрочувствительное районирование.
45. Характеристика почвенных зон (таежно-лесная, лесостепная, степная, сухостепная и т.д.).
46. Почвы Саратовской области.
47. Интразональные почвы – солончаки, солонцы, солоди.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Хабаров А.В., Яскин А.А., Хабаров В.А. Почвоведение. – М.: КолосС. – 2007. – 310с.
2. Мамонтов В.С., Панов Н.П., Кауричев И.О., Игнатъев Н.М. Общее почвоведение. – М.:КолосС. – 2006. – 456с.

3. Орлов Д.С., Садовникова Л.К., Суханова Н.И. Химия почв. – М.: Высшая школа. – 2005. – 558с.
4. Синицына Н.Е., Гришин П.Н., Варюхин А.М., Кравченко Т.И., Павлова Т.И. Почвенный покров Саратовской области и его агроэкологическая характеристика. –Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – 2011. – 124с.
5. Карпачевский Л.О.. Экологическое почвоведение. – М.:Геос. – 2005. – 336с.
6. Васильков В.Ф. Почвоведение. Учебник для ВУЗов / В.Ф. Васильев, К.Ш. Казеев, С.М. Колесников/ - М.: Ростов н/Д. – 2006. – 495с.
7. Ганжара Н.Ф. Практикум по почвоведению /Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов, Р.Ф. Байбеков/ - М.: Агро-консалт. – 2002.
8. Добровольский В.В. География почв с основами почвоведения. – М.: ВЛАДОС, 2001. – 384с

Дополнительная литература

1. Почвоведение – под ред. Кауричева И.С. – М.: Агропромиздат, 1989. – 719 с.
2. Почва и почвообразование – под ред. В.А. Ковды, Б.Г. Розанова. 1-2 часть. – М.: Высшая школа, 1989. –400 с.
3. Агрочвоведение. Д.В. Муха. – М.: Колос, 1994. – 528 с.
4. Экологические основы земледелия. В.И. Кирюшин. – М.: Колос, 1996.
5. Почвы СССР. – М.: Мысль, 1979. – 380 с.
6. Курс геологии. И.Б.Борголов. – М.:Агропромиздат, 1989. – 216с.
7. Физико-химические свойства почв: Методические указания к лабораторным занятиям. – Саратов:ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2006. -54с.

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> (подписка на журнал «Почвоведение» на 2011 год)
- 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>

- Агропоиск
- полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal
- поисковые системы Rambler, Yandex, Google:
- Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
- НЕБ - <http://elibrary.ru> (подписка на журнал «Почвоведение» на 2011 год)
- 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>

Программа составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура), утвержденными приказом Минобрнауки России 16 марта 2011 г. № 1365, на основании паспорта и программы–минимум кандидатского экзамена по специальности 03.02.13 – «Почвоведение»

Автор: доктор с.-х. наук, профессор Сеницына Н.Е.



Программа одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета « 15 » декабрь 2011 года, протокол № 6

Председатель методической комиссии



Н.М.Губин

