

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Кафедра почвоведения и агрохимии им. Л. Н. Александровой

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института
Землеустройства и
строительства

Д.А. Шишов

2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

««ПОЧВОВЕДЕНИЕ и ПОЧВЕННОЕ КАРТИРОВАНИЕ»»

основной профессиональной образовательной программы

Направление подготовки бакалавра
21.03.02. Землеустройство и кадастры

Тип образовательной программы
академический бакалавриат

Профиль подготовки бакалавра
Землеустройство

Форма обучения
очная

Санкт-Петербург

2016

Автор

доцент

Родичева Т. В.

Рассмотрена на заседании кафедры почвоведения и агрохимии им. Л. Н. Александровой от 29 августа 2016 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой

Лаврищев А. В.

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии по направлению подготовки 21.03.02. Землеустройство и кадастры от 29.08 2016 г., протокол № 1.

Председатель УМК

Павлова В. А.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий
библиотекой

Позубенко Н.А.

Директор Центра
информатизации и
дистанционных
технологий

Чижиков А.С.

СОДЕРЖАНИЕ

	с.
1 Цели освоения дисциплины	4
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	5
5 Содержание дисциплины, структурируемое по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	8
8 Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	11
9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	12
10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	12
11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	13
12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	13

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является получение знаний о географическом распространении, генезисе, свойствах, характере сельскохозяйственного использования, мероприятиях по окультуриванию и сохранению плодородия главнейших типов почв Российской Федерации.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Почвоведение и почвенное картирование» участвует в формировании следующих компетенций:

1) способности использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию **(ОПК-2)**

В результате освоения компетенции ОПК-2 обучающийся должен:

знать: общие закономерности географического распространения почв; номенклатуру, диагностику и систематику почв РФ; условия образования различных типов почв, макро-, мезо- и микропроцессы почвообразования; морфологическое описание, свойства, почвозащитные мероприятия и классификацию главнейших типов почв России.

уметь: определять главнейшие типы почв, используя насыпные монолиты и данные химического анализа почв.

владеть: навыками разработки основных мероприятий по окультуриванию почв, рационального использования, сохранению плодородия и защите почв от эрозии и других процессов деградации почв.

2) способностью использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ **(ПК-2)**;

В результате освоения компетенции ПК-2 обучающийся должен:

знать: особенности использования главнейших типов почв России.

уметь: использовать данные морфологического и химического анализа почв для установления характера рационального использования почв и разработки мероприятий по их окультуриванию и сохранению плодородия.

владеть: навыками составления почвенных карт и легенды к ним.

3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

3.1 Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

1) «Почвоведение и инженерная геология»

Знания: строение Земли и земной коры, геохронологию Земли,

классификацию, свойства и особенности применения главнейших минералов и горных пород, геологическую и рельефообразующую деятельность поверхностных и подземных вод, ветра, ледников и других природных факторов, влияние деятельности человека на геологические процессы и рельеф; биогеоценоотические и глобальные функции почв, факторы почвообразования и почвообразовательные процессы, условия и элементы почвенного плодородия, состав и свойства минеральной и органической частей почв, общезфизические, водные, воздушные и тепловые свойства почв.

Умения: определять агроруды и главнейшие почвообразующие минералы и горные породы; давать полное название почв по гранулометрическому составу и уметь определять его в полевых условиях

Навыки: составления геоморфологических карт, карт четвертичных отложений (почвообразующих пород).

3.2 Перечень последующих дисциплин, практик, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

1) «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (почвоведение)».

4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Объем дисциплины
очная форма обучения

Виды работ	2 семестр	Всего, часов
Общая трудоемкость	180	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т.ч.	90	90
<i>Занятия лекционного типа</i>	36	36
<i>Занятия семинарского типа</i>	54	54
Самостоятельная работа:	90	90
Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет

5 Содержание дисциплины, структурируемое по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Название раздела (темы)	Содержание раздела	Вид учебной работы	Кол-во часов
				очная форма обучения
1	2	3	4	5
1	Классификация почв	Таксономические классификационные единицы в современном почвоведении. Номенклатура, диагностика и систематика почв. Широтная и вертикальная зональность. Зональные и интразональные почвы.	Занятие лекционного типа	2
			Занятие семинарского типа	2
			Самостоятельная работа	6
2	Почвы таёжно-лесной зоны	Подзолистые почвы: распространение, факторы почвообразования, генезис, строение профиля, состав, свойства, классификация, агрономическая оценка и их использование. Дерново-подзолистые почвы: распространение, условия почвообразования, генезис, строение профиля, состав, свойства, классификация, агрономическая оценка и мероприятия по улучшению их плодородия. Окультуривание дерново-подзолистых почв. Дерново-карбонатные почвы: распространение, генезис, классификация, строение профиля, состав, свойства, агрономическая оценка и их использование. Классификация болот и болотных почв. Условия образования низинных, верховых и переходных болот. Растительность, типы водного	Занятие лекционного типа	8
			Занятие семинарского типа	18
			Самостоятельная работа	30

		питания и физико-химическая характеристика торфа низинных, верховых и переходных болот. Использование торфа болотных почв. Болотно-подзолистые почвы: распространение, генезис, строение профиля, состав, свойства, классификация, агрономическая оценка и их использование.		
3	Почвы лесостепной и степной зон	Серые лесные почвы: распространение, условия почвообразования, генезис, строение профиля, состав, свойства, классификация и их сельскохозяйственное использование. Чернозёмы: распространение, условия почвообразования, генезис, классификация, строение профиля, состав, свойства, их сельскохозяйственное использование. Водная и ветровая эрозия и меры борьбы с ней.	Занятие лекционного типа	8
			Занятие семинарского типа	8
			Самостоятельная работа	14
4	Почвы сухих степей	Каштановые почвы: распространение, условия почвообразования, генезис, строение профиля, состав, свойства, классификация, их сельскохозяйственное использование. Лугово-каштановые почвы.	Занятие лекционного типа	2
			Занятие семинарского типа	4
			Самостоятельная работа	6
5	Засоленные почвы	Солончаки: распространение, условия накопления солей, генезис, строение профиля, состав, свойства и классификация. Мелиорация солончаков. Солонцы: источники соды в почве, генезис, строение профиля, свойства и классификация. Мелиорация солонцов.	Занятие лекционного типа	4
			Занятие семинарского типа	6
			Самостоятельная работа	6
6			Занятие	4

	Строение речной долины и пойменные почвы	Аллювиальные почвы прирусловой, центральной и притеррасной части поймы и их сельскохозяйственное использование.	лекционного типа	
			Занятие семинарского типа	6
			Самостоятельная работа	8
7	Почвенное картографирование	Почвенные карты их содержание и назначение. Подготовительный, полевой и камеральный периоды почвенной съёмки. Бонитировка и агропроизводственная группировка почв. Использование материалов почвенного исследования в землеустройстве.	Занятие лекционного типа	8
			Занятие семинарского типа	10
			Самостоятельная работа	20

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для самостоятельной работы по дисциплине обучающиеся используют следующее учебно-методическое обеспечение

- 1) Ковриго В.П., Кауричев И.С., Бурлакова Л.М. Почвоведение с основами геологии – М.: Колос, 2000.- 416 с.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Контрольные вопросы к разделу № 1

1. Учение В. В. Докучаева о почвенных зонах.
2. Закон горизонтальной (широтной) зональности
3. Закон фациальности почв
4. Закон вертикальной зональности
5. Закон аналогичности топографических рядов

Контрольные вопросы к разделу № 2

6. Почвенный покров таёжно-лесной зоны РФ, основные свойства почв, приёмы их окультуривания.
7. Дерново-карбонатные почвы: распространение, условия почвообразования, генезис, строение профиля, классификация, свойства, агрономическая оценка.
8. Болотно-подзолистые почвы: распространение, строение профиля, классификация, свойства, агрономическая оценка.

9. Болотные верховые почвы: распространение, условия почвообразования, строение профиля, классификация, свойства, рациональное использование.
10. Подзолистые почвы: распространение, условия почвообразования, генезис, строение профиля, классификация, свойства и агрономическая оценка.
11. Болотные низинные типичные почвы: распространение, условия почвообразования, строение профиля, классификация, свойства, рациональное использование.
12. Болотные низинные обедненные почвы: распространение, условия почвообразования, строение профиля, классификация, свойства, рациональное использование.
13. Дерново-подзолистые почвы: распространение, условия почвообразования, генезис, строение профиля, классификация, свойства, агрономическая оценка и рациональное использование.
14. Дерново-подзолистые почвы: основные почвообразовательные процессы, протекающие при их формировании.
15. Сущность дернового процесса почвообразования. Строение профиля, классификация и агрономическая оценка дерново-подзолистых почв.
16. Сущность подзолистого процесса почвообразования. Строение профиля, классификация, агрономическая оценка и рациональное использование подзолистых почв.
17. Сущность глеевого процесса почвообразования.
18. Общая схема процесса почвообразования и формирования почвенного профиля.
19. Основные типы заболачивания. Использование торфа болотных почв в сельском хозяйстве.
20. Сущность болотного процесса. Распространение, строение профиля, свойства и агрономическая оценка болотных низинных типичных почв.

Контрольные вопросы к разделу № 3

1. Чернозёмы: распространение, условия почвообразования, генезис, строение профиля, классификация, свойства, агрономическая оценка. Мероприятия по регулированию плодородия.
2. Серые лесные почвы: распространение, условия почвообразования, генезис, строение профиля, классификация, свойства, агрономическая оценка. Мероприятия по регулированию плодородия.
3. Почвенный покров лесостепной зоны. Мероприятия по поддержанию плодородия почв этой зоны.

Контрольные вопросы к разделу № 4

1. Каштановые почвы: распространение, условия почвообразования, генезис, строение профиля, классификация, свойства, агрономическая оценка. Мероприятия по регулированию плодородия.
2. Условия почвообразования сухостепной зоны.
3. Мероприятия по поддержанию плодородия почв этой зоны.

Контрольные вопросы к разделу № 5

1. Солонцы: районы распространения, условия почвообразования, генезис, классификация, свойства и мероприятия по улучшению плодородия этих почв.

2. Солончаки: районы распространения, условия почвообразования, генезис, классификация, свойства и мероприятия по улучшению плодородия этих почв.
3. Солоди: районы распространения, условия почвообразования, генезис, классификация, свойства и мероприятия по улучшению плодородия этих почв.
4. Мероприятия по поддержанию плодородия засоленных почв.

Контрольные вопросы к разделу № 6

1. Строение речной долины
2. Почвы речных долин. Их классификация, состав, свойства и рациональное использование.

Контрольные вопросы к разделу № 7

1. Эрозия и меры борьбы с ней.
2. Почвенные карты: их содержание и назначение.
3. Периоды почвенной съёмки.
4. Написание и расшифровка почвенных индексов.
5. Крупномасштабное почвенное картирование
6. Детальное почвенное картирование.
7. Агропроизводственная группировка почв.
8. Использование почвенных материалов в землеустройстве.
9. Противоэрозионная организация территории.
10. Бонитировка почв.

Тест (пример)

ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫЕ ПОЧВЫ

Вариант 1

- I Тип водного режима, при котором образуется почва
 1. Промывной
 2. Водозастойный
 3. Периодически промывной
 4. Непромывной
- II Характер материнских пород, на которых формируется почва
 1. Бескарбонатные (аллювиальные и пролювиальные)
 2. Бескарбонатные (богатые основаниями Са и Mg за счёт первичных минералов).
 3. Бескарбонатные (моренные, флювиогляциальные и озёрно-ледниковые отложения, покровные суглинки).
 4. Карбонатные (элювий и делювий известковых пород).
- III Сущность дернового процесса почвообразования
 1. Накопление полуразложившихся растительных остатков на поверхности почвы и в верхних её горизонтах
 2. Аккумуляция гумуса, зольных элементов питания и азота в верхних горизонтах, формирование водопрочной структуры
 3. Передвижение илистых и коллоидных частиц из верхних горизонтов в нижние без химического разрушения.

4. Разрушение минеральной части почвы в верхних горизонтах и вынос продуктов разрушения в нижнюю часть профиля или за его пределы.

IV Строение профиля почвы

1. $A_0 + A_1 + A_1A_2 + B + C$
2. $A_0 + A_0A_1 + A_2 + B + C$
3. $A_0 + A_1 + B_1 + B_2 + C$
4. $A_0 + A_1 + A_2 + B + C$

V Структура, характерная для гумусового горизонта

1. Зернисто-комковатая или зернистая.
2. Комковато-пылеватая или комковатая.
3. Комковато-ореховатая или ореховатая.
4. Пластинчато-комковатая или чешуйчатая.

VI Особенности валового химического состава

1. Содержание соединений железа и алюминия по всему профилю высокое, а в средней его части достигает 50 %.
2. Кремнезём, соединения железа и алюминия распределены по профилю равномерно.
3. Средняя часть профиля, по сравнению с верхней, обогащена кремнезёмом и обеднена соединениями железа и алюминия
4. Средняя часть профиля, по сравнению с верхней, обогащена соединениями железа и алюминия и обеднена кремнезёмом.

VII Реакция почвы

1. Сильнокислая в пределах всего профиля.
2. Сильнокислая в верхней части профиля, с глубиной степень кислотности уменьшается.
3. Средне- и слабокислая в верхней части профиля, с глубиной степень кислотности уменьшается.
4. Близкая к нейтральной в верхней части профиля, нейтральная – в нижней

VIII Сравнительная мощность горизонтов вида «дерново-сильнопodzольные почвы

1. $A_2 < 5 \text{ см}$
2. $A_2 > A_1$
3. $A_2 \leq A_1$
4. $A_2 = A_1$

8 Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Кирюшин В.И. Агрономическое почвоведение. – СПб.: Квадро, 2013.- 579 с.
2. Лабораторно-практические занятия по почвоведению: Учебное пособие/ Новицкий М. В., Донских И. Н., Чернов Д. В. и др. – СПб.: Проспект Науки, 2009.- 320 с.

3. Кауричев И. С. И др. Почвоведение – М.: Колос, 1986.- 416 с.

Дополнительная литература

1. Ковриго В.П., Кауричев И.С., Бурлакова Л.М. Почвоведение с основами геологии. – М.: Колос, 2000.- 416 с.
2. Хабаров А.В., Яскин А.А. Почвоведение. М.: Колос, 2001. -232с.
3. Иванов И.А., Якушев В.П., Иванов А.И. Основы почвоведения, агрохимии и земледелия. – СПб.: Изд. АФИ, 2011. - 236 с.

Периодические издания

- 1) Журнал «Почвоведение»

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- 1) Поисковые системы: Yandex, Rambler, Google, Mail.ru, Agropoisk.ru,
- 2) Научная электронная библиотека e-library.ru
- 3) Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ):
<http://www.cnshb.ru/akdil/default.htm>
- 4) Издательство «Перспектива» //www.prospektnauki.ru/
- 5) «Университетская библиотека онлайн»
- 6) ЭБС издательство «Лань» <http://e.landbook.com>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Обучение по программе «Почвоведение и почвенное картирование» предусматривает использование на занятиях лекционного типа мультимедийного оборудования, а на занятиях семинарского типа – насыпных монолитов главнейших типов почв России и данных валового химического и гранулометрического составов, агрохимических и физико-химических свойств почв, гербариев наиболее распространенных на территории СЗФО видов растений. Также студентам в процессе освоения дисциплины надлежит, используя картографические основы, предоставляемые преподавателем, составить почвенную карту и легенду к ней на примере отдельных областей или районов СЗФО. Промежуточный контроль знаний осуществляется путем проведения контрольных работ по определению типов почв по почвенно-климатическим зонам, характеристике их свойств, условий образования и пр.; семинаров и коллоквиумов; проверки конспектов по темам и разделам, предназначенным для самостоятельного изучения.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Обучающиеся могут получать задания и разъяснения путем передачи сообщений по электронной почте или используя социальные сети «ВКонтакте», «Facebook»
2. Перечень программного обеспечения:
 - Операционная система MS Windows XP SP3
 - Операционная система MS Windows 7 SP1
 - Операционная система MS Windows 8 Prof
 - Операционная система MS Windows 10 Prof
 - Пакет офисных приложений MS Office 2007
 - Пакет офисных приложений MS Office 2013
 - Пакет программ для просмотра, печати и комментирования документов в формате PDF Adobe Acrobat Reader
3. Обучающиеся в процессе освоения дисциплины могут использовать компьютерные справочные правовые системы «КонсультантПлюс», «Гарант» и «Кодекс»

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные коллекции насыпных монолитов, учебные карточки (данные по агрохимическим свойствам, валовому химическому составу, физическим и физико-химическим свойствам почв и пр.), картографические основы, гербарии, географические атласы, мультимедийные средства для демонстрации лекций-презентаций, презентаций проектов и видеоматериалов, мел, доска.

Занятия семинарского типа рекомендуется проводить в аудиториях 9109 (геологический музей) и 9111 (почвенный музей)