

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

---

УТВЕРЖДЕНО  
Ректор **Б.М. Висок** КРАСГАУ  
" *ds* " **Н.В. Зигленок**  
2011 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Теория почвообразования**

для подготовки аспирантов по специальности

**03.02.13 - Почвоведение**

(шифр и наименование научной специальности)

Год обучения 2  
Форма обучения очная

Красноярск, 2011

Составитель: Чупрова В.В., д.б.н., профессор

  
подпись

« 20 » ноября \_\_\_\_\_ 2011 г.

Программа разработана в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура), утвержденными приказом Минобрнауки России от 16 марта 2011 г. N 1365; паспортом номенклатуры специальностей научных работников 03.02.13 - почвоведение, программы-минимум кандидатского экзамена по специальности 03.02.13 – почвоведение.

Программа обсуждена на заседании кафедры  
протокол № 6 « 24 » ноября \_\_\_\_\_ 2011 г.

Зав. кафедрой Чупрова В.В., д.б.н., профессор

  
подпись

«24» ноября 2011 г.

**Лист согласования рабочей программы**

Программа принята советом института  
подготовки кадров высшей квалификации

\_\_\_\_\_ протокол № 1 «27» 12 2011 г.

Председатель

\_\_\_\_\_ Иришнев Г.И., д.т.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание) «27» 12 2011 г.

## Оглавление

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	<b>5</b>
<b>1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	<b>6</b>
Дисциплина «Теория почвообразования» включена в ООП, в цикле специальных дисциплин. ....	6
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>6</b>
<b>В РЕЗУЛЬТАТЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ АСПИРАНТ ДОЛЖЕН:</b> .....	<b>7</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>8</b>
<b>4.1. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>8</b>
<b>4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>10</b>
<b>4.3. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ</b> .....	<b>11</b>
<b>4.4. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>11</b>
<b>5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>14</b>
<b>5.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b> .....	<b>14</b>
<b>5.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ</b> .....	<b>14</b>
<b>5.4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</b> .....	<b>15</b>
<b>6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ</b> .....	<b>16</b>
<b>МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>16</b>
<b>МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>16</b>
<b>ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД</b> .....	<b>18</b>

## Аннотация

Дисциплина «Теория почвообразования» является частью цикла «дисциплины по выбору аспиранта» подготовки аспирантов по специальности 03.02.13 – «почвоведение». Дисциплина реализуется в институте Агроэкологических технологий кафедрой почвоведения и агрохимии.

Дисциплина ориентирована на формирование базовых знаний о факторах почвообразования, элементарных почвенных процессах, классификации, эволюции и географии почв. В учении о почвообразовании (педогенезе) методологической основой остается представление В.В. Докучаева о том, что почвенные свойства формируются из исходной почвообразующей породы в результате ее изменения почвенными процессами, возникшими под влиянием факторов почвообразования. Основу теории педогенеза составляет докучаевская двучленная схема: факторы почвообразования – состав и свойства почв. На современном этапе она преобразована в трехчленную «процессную» формулу: факторы почвообразования – процессы почвообразования – почвы (профиль, свойства). При этом, почвообразовательный процесс понимается как сложный комплекс элементарных почвенных процессов, являющихся результатом разложения, синтеза и миграции вещества и энергии в профиле почвы. Главными методологическими принципами дисциплины являются: почва как самостоятельное естественно-историческое тело природы; факторы почвообразования как взаимосвязанный и взаимозависимый комплекс природных и антропогенных явлений; историзм почвообразования; типы почв и типы почвообразования как стадии развития почвообразовательного процесса; почвенные режимы как главная форма динамики почвообразовательного процесса; почвенные зоны и зональные типы почв как основной фактор организации почвенного покрова; систематика и классификация почв как отражение реально существующих в природе генетико-географических связей и различий между почвами; плодородие почвы как ее исторически формирующаяся главная функция, обеспечивающая жизнь на Земле; педосфера как специфическая геосфера, через которую осуществляется взаимодействие других геосфер планеты. Дисциплина состоит из разделов: почва как динамическая система и учение о факторах почвообразования, почвообразовательный процесс и формирование почвенного профиля. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельную работу аспиранта.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестового задания и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (16 час), практические (4 час) занятия и 52 часа самостоятельной работы аспиранта.

## **1. Требования к дисциплине**

**Дисциплина «Теория почвообразования» включена в ООП, в цикле специальных дисциплин.**

Предшествующими дисциплинами, на которых базируется «Теория почвообразования», являются геология, физика, биология и геоботаника, математика, общая, органическая и физико-коллоидная химия, микробиология, экология, почвоведение. Место дисциплины в подготовке аспиранта – это база знаний для обработки экспериментальных данных и оформления диссертации, а также для организации самостоятельной работы в учебном и научном процессе. Изучение дисциплины направлено на приобретение базовых знаний для овладения профессиональными компетенциями о происхождении, распространении и эволюции почв, концептуальными основами управления почвенными процессами в целях оптимизации свойств почв и повышения их плодородия. Приобретаются умения и навыки:

- умение идентифицировать почвенно-ландшафтные связи и группировать почвы в соответствии с современной классификацией;
- способность оценивать факторы почвообразования, определяющие направленность формирования почвенного профиля;
- давать оценку свойств и признаков почв, сформированных в результате элементарных почвообразовательных процессов;
- готовность изучать современную научную литературу по тематике исследований;
- способность к проведению морфогенетических и аналитических исследований почв согласно утвержденным методикам;
- умение использовать современные классификации почв, отражающие генетико-географические связи и различия между почвами;
- владение культурой мышления, способной к обобщению и анализу результатов исследований.

Контроль знаний аспирантов проводится в форме зачета.

## **2. Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины: изучить основы учения о почве, педосфере и теории почвообразования. Задачи: 1) привлечь внимание аспирантов к изучению современных проблем теории почвообразования, 2) обсудить и дать знания по теоретическим проблемам образования почв и естественно-антропогенной эволюции структуры почвенного покрова.

## **В результате изучения дисциплины аспирант должен:**

### ***Знать:***

- понятие о почве и педосфере;
- основные факторы почвообразования;
- формирование почвенного профиля, символы генетических горизонтов и типы почвенных профилей;
- почвенные зоны и зональные типы почв;
- общую схему и сущность почвообразовательного процесса, классификацию процессов;
- почвообразовательные процессы в различных биоклиматических ландшафтах;
- главные закономерности географического распределения почв на Земле;
- физические, водные, воздушные и тепловые, химические и биологические свойства почв, отражающие особенности и закономерности их генезиса;
- полевые и аналитические методы исследования почв;
- принципы классификации почв;
- классификацию, номенклатуру и диагностику почв;

### ***Уметь:***

- диагностировать почвы по морфологическим признакам, химическим и физико-химическим свойствам;
- применять современные подходы к определению типов почвообразования и типов почв;
- оценивать влияние конкретных факторов почвообразования на формирование почвенного профиля;
- применять современные символы генетических горизонтов и классификацию почв для диагностики в полевых и камеральных условиях;
- проводить оценку эволюции почвенного покрова.

### ***Владеть:***

- методами анализа морфологических признаков и химических свойств почв;
- теорией почвообразовательного процесса;
- методами оценки почвенного плодородия, сформировавшегося в результате почвообразовательного процесса;
- современной информацией о состоянии и трансформации почв и почвенного покрова под действием естественных и антропогенных факторов.

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 час), их распределение по видам работ представлено в таблице 1.

Таблица 1.

#### Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по годам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по годам	
			1	2
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>2</b>	<b>72</b>		<b>72</b>
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>0,56</b>	<b>20</b>		<b>20</b>
Лекции (Л)	<b>0,44</b>	16		16
Практические занятия (ПЗ)	<b>0,11</b>	4		4
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)				
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>1,44</b>	<b>52</b>		<b>52</b>
в том числе:				
консультации				
реферат				
самоподготовка к текущему контролю знаний				
др. виды				
<b>Вид контроля:</b>				
зачет	<b>0,25</b>	9		9

### 4. Структура и содержание дисциплины

#### 4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 2

**Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины**

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
<b>Модуль 1. Основы теории почвообразования</b>	<b>34</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>24</b>
<b>Модульная единица 1.</b> Системный подход и теория почвообразования	16	4		12
<b>Модульная единица 2.</b> Учение о факторах почвообразования	18	4	2	12
<b>Модуль 2.</b> <b>Почвообразовательный процесс и теоретические основы географии почв</b>	<b>38</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>28</b>
<b>Модульная единица 1.</b> Сущность почвообразовательного процесса	20	4	2	14
<b>Модульная единица 2.</b> Главные закономерности географического распространения почв	18	4		14
<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>52</b>

## 4.2. Содержание модулей дисциплины

Таблица 3

### Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Основы теории почвообразования</b>			<b>8</b>
	Модульная единица 1. Системный подход и теория почвообразования	Лекция № 1. Почва как особая динамическая система природы	тестирование	2
		Лекция № 2. История почвенной системы	тестирование	2
	Модульная единица 2. Учение о факторах почвообразования	Лекция № 1. Факторы почвообразования	тестирование	2
		Лекция № 2. Формирование почвенного профиля	тестирование	2
2.	<b>Модуль 2. Почвообразовательный процесс и теоретические основы географии почв</b>			<b>8</b>
	Модульная единица 1. Сущность почвообразовательного процесса	Лекция № 1. Учение В.В. Докучаева о факторах почвообразования	тестирование	2
		Лекция № 2. Общая схема почвообразовательного процесса. Классификация процессов	тестирование	2
	Модульная единица 2. Главные закономерности географического распространения почв	Лекция № 1. Теоретические основы географии почв	тестирование	2
		Лекция № 2. Почвенный покров, его зонально-провинциальное строение и структура	тестирование	2

### 4.3. Практические занятия

Таблица 4

#### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Основы теории почвообразования</b>			
	Модульная единица 2. Учение о факторах почвообразования	Занятие № 1. Комплексная оценка факторов почвообразования в разных ландшафтно-климатических зонах	Защита работы	2
2.	<b>Модуль 2 Почвообразовательный процесс и теоретические основы географии почв</b>			
	Модульная единица 1. Сущность почвообразовательного процесса	Занятие № 1. Формирование почвенного профиля под влиянием элементарных почвообразовательных процессов	Защита работы	2

#### 4.4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Самостоятельная работа организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности самостоятельно вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины. На самостоятельную работу по дисциплине «Теория почвообразования» отводится 52 часа. Самостоятельная работа аспирантов включает в себя следующие формы: работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;

самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины по рекомендуемым источникам; подготовка к практическим занятиям и выполнение расчетов ряда определений; подготовка к тестированию.

Перечень вопросов для самостоятельного изучения показан в табл.5.

Таблица 5

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения**

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
<b>Модуль 1. Основы теории почвообразования</b>			<b>24</b>
1.	Модульная единица 1. Системный подход и теория почвообразования	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Почва как особое тело природы</li> <li>2. Почва как особая динамическая система</li> <li>3. Почва и педосфера Земли: история и основные этапы формирования педосферы; структура педосферы</li> </ol>	12
2.	Модульная единица 2. Учение о факторах почвообразования	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Факторы почвообразования</li> <li>2. Процессы выветривания и почвообразования</li> <li>3. Символы генетических горизонтов</li> <li>4. Формирование почвенного профиля</li> <li>5. Формулы строения почвенных профилей</li> <li>6. Морфологические признаки в качестве диагностики типов почвенного профиля</li> </ol>	12
<b>Модуль 2. Почвообразовательный процесс и теоретические основы географии почв</b>			<b>28</b>
1.	Модульная единица 1. Сущность почвообразовательного процесса	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учение В.В. Докучаева, А.А. Роде, И.П. Герасимова, М.А. Глазовской о почвообразовании</li> <li>2. Особенности факторов почвообразования в различных ландшафтно-климатических зонах</li> <li>3. Процессы, определяющие</li> </ol>	14

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		<p>почвообразованиеб микро-, мезо- и макропроцессы. Элементарные почвообразовательные процессы</p> <p>4. Основные горизонто- и профилеобразующие процессы</p> <p>5. Теория подзолистого, дернового, черноземного, болотного, солончакового, солонцового процессов почвообразования.</p> <p>6. Интенсивности процессов в зависимости от экологических и антропогенных условий</p> <p>7. Естественная эволюция почвенного покрова</p> <p>8. Антропогенная эволюция почвенного покрова: изменение почвенных процессов в результате агрогенных, техногенных нарушений и загрязнений</p>	
2.	Модульная единица 2. Главные закономерности географического распространения почв	<p>1. Закон горизонтальной почвенной зональности</p> <p>2. Закон вертикальной почвенной зональности</p> <p>3. Учение о структуре почвенного покрова</p> <p>4. Сущность почвенно-географического районирования</p> <p>5. Рациональное использование и охрана почв</p>	14
<b>ВСЕГО</b>			<b>52</b>

## **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **5.1. Основная литература**

1. Добровольский В.В. География почв с основами почвоведения: учебник. – М.: Владос, 2001. – 334с.
2. Кирюшин В.И. Агрономическое почвоведение. – М.: КолосС, 2010. – 687 с.
3. Корсунов В.М., Красеха Е.Н. Педосфера Земли. – Улан-Удэ, 2010. – 472 с.
4. Общее почвоведение: учебное пособие / В. Г. Мамонтов и др.; - М. : КолосС, 2006. - 455 с.

### **5.2. Дополнительная литература**

1. Ершов Ю.И. Основы теории почвообразования. Красноярск: РИО КГПУ, 1999. – 384 с.
2. Возможности современных и будущих фундаментальных исследований в почвоведении. – М.: ГЕОС, 2000. – 138 с.
3. Глазовская М.А. Общее почвоведение и география почв. – М.: Высшая школа, 1981.
4. Докучаев В.В. Избранные сочинения. – М.: Сельхозгиз, 1954.
5. Корсунов В.М., Красеха Е.Н., Ральдин Б.Б. Методология почвенных эколого-географических исследований и картографирование почв. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2002. – 300 с.
6. Методы стационарного изучения почв. – М.: Наука, 1977. – 295 с.
7. Почвенный справочник /пер с франц. – Смоленск: Ойкумена, 2000.
8. Почвоведение: периодическое издание. 2000-2011 гг.
9. Почвообразовательные процессы /Под ред. М.С. Симаковой. М.: Почвенный институт им. В.В. Докучаева, 2006. – 510с.
10. Роде А.А. Генезис почв и современные процессы почвообразования. – М.: Наука, 1984.
11. Розанов Б.Г. Морфология почв. – М.: Изд-во МГУ, 1983.
12. Соколов И.А. Почвообразование и экзогенез. – М.: Почвенный ин-т им. В.В. Докучаева, 1997.
13. Экспериментальная информация в почвоведении: теория и пути стандартизации. Пленарные доклады Всероссийской конференции, 20-22 декабря, Москва, Московский государственный университет, факультет почвоведения. М., 2005. – 135 с.

### **5.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

1. Журнал «Почвоведение», «Плодородие», «Агрохимический вестник» и др.

#### **5.4. Программное обеспечение**

1. Информационные справочные и поисковые системы: Ramler, Yandex, Google.
2. Электронная библиотечная система учебной и научной литературы  
<http://ibooks.ru>

## **6. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций**

Текущая аттестация аспирантов по дисциплине «Теория почвообразования» производится лектором и преподавателем, ведущим практические занятия в форме тестирования по всем темам лекционного курса дисциплины, а также на основании выполненных практических работ. Практические работы сопровождаются их индивидуальной защитой.

Промежуточный контроль по дисциплине проходит в форме устного зачета. Основанием для допуска к зачету является модульно-рейтинговая система знаний, учитывающая объем выполненных аспирантом заданий. Для сдачи зачета по дисциплине аспирант должен набрать 60 баллов.

### **Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Чтение лекций и проведение практических занятий по дисциплине «Теория почвообразования» осуществляется в аудитории 2-8 кафедры почвоведения и агрохимии. Аудитория оснащена доской, проекционным оборудованием, стендами, почвенными монолитами и коллекциями минералов, горных пород и морфологических признаков почв. Для проведения практических занятий используются базы данных свойств почв земледельческой части Красноярского края, имеющиеся на кафедре.

### **Методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины**

На изучение дисциплины отводится 72 часа. При этом 28% учебного времени используется для аудиторных занятий. В изучаемой дисциплине модуль **«Почвообразовательный процесс и теоретические основы географии почв»** является основным и на него приходится больший объем времени.

Итоговый контроль в виде зачета проводится по окончании изучения дисциплины. При этом оцениваются знания по дидактическим единицам; умениям оценивать параметры почвенных свойств и режимов; умениям диагностировать почвенные процессы по морфологическим признакам и химическим свойствам; умениям применять теоретические знания для решения практических задач и разработки приемов регулирования и охраны плодородия почв; проверяются профессиональные компетентности по способности делать адекватные выводы на основании фактического аналитического материала в практических заданиях.

## 7. Образовательные технологии

Таблица 6

<b>Название раздела дисциплины или отдельных тем</b>	<b>Вид занятия</b>	<b>Используемые образовательные технологии</b>	<b>Часы</b>
Факторы почвообразования	Л	Ролевая игра	1
Комплексная оценка горизонто- и профилеобразующих процессов	ПЗ	Разбор конкретной ситуации	1

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

**Программу разработал:**

Чупрова В.В., д.б.н., профессор

\_\_\_\_\_  
(подпись)

