

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.Б.15 Почвоведение с основами геологии**

**Направление подготовки (специальность): 35.03.04. Агрономия**

**Профиль подготовки (специализация): Агрономия**

**Квалификация выпускника: бакалавр**

**Форма обучения: заочная**

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Почвоведение с основами геологии» являются:

- формирование знаний о факторах и основных процессах почвообразования, о строении, составе и свойствах почв;
- формирование знаний о закономерностях географического распространения почв;
- формирование знаний о методах оценки почвенного плодородия, об основных приемах регулирования почвенного плодородия, картографирования почв;
- формирование знаний о агропроизводственной группировке почв, защите почв от деградации.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Почвоведение с основами геологии» относится к базовой части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Почвоведение с основами геологии» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ОПК-6	Тракторы и автомобили

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ОПК-6	Сельскохозяйственные машины
ОПК-6	Земледелие

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

**Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы**

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-6 - способностью распознавать основные типы почв, обосновать направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия.	1 этап: происхождение, образование, состав и свойства основных типов почв 2 этап: направления использования основных типов почв в земледелии и приемы воспроизводства плодородия	1 этап: распознавать и определять основные типы и разновидности почв 2 этап: определять направления использования типов почв и определять приемы для восстановления плодородия	1 этап: приемами определения основных свойств и составов почв 2 этап: приемами воспроизводства плодородия

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Почвоведение с основами геологии» составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины  
по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 4		Семестр № 5	
				КР	СР	КР	СР
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
1	Лекции (Л)	14		12		2	
2	Лабораторные работы (ЛР)	18		14		4	
3	Практические занятия (ПЗ)	2		2			
4	Семинары(С)	-		-		-	
5	Курсовое проектирование (КП)	2	25	-		2	25
6	Рефераты (Р)	-		-			
7	Эссе (Э)	-		-			
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	-		-			
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)		110		86		24
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		39		28		11
11	Промежуточная аттестация	6		2		4	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачет		экзамен	
13	Всего	42	174	30	114	12	60

## 5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 – Структура дисциплины**

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	<b>Раздел 1 Основы геологии</b>	3	4	6						26	18		
1.1.	<b>Тема 1</b> Общие сведения о Земле	3	0,5	1						8	4		
1.2.	<b>Тема 2</b> Основы минералогии, петрографии, агроруды	3	1,5	4						8	8		
1.3	<b>Тема 3</b> Сферы Земли. Геодинамические процессы	3	2	1						8	6		
2.	<b>Раздел 2</b> Общее почвоведение	3	2	2						24	10		
2.1.	<b>Тема 1.</b> Понятие о почве, основные этапы развития науки и история, актуальные вопросы.	3	0,5							4			
2.2.	<b>Тема 2.</b> Общая схема почвообразовательного процесса.	3	0,5							6			
2.3.	<b>Тема 3</b> Почвенный профиль. Морфологические свойства почвы	3	0,5							6	6		
2.4.	<b>Тема 4</b> Физические свойства почвы, оценка	3	0,5	2						10	4		
6.	<b>Раздел 3</b> Общее почвоведение	4	4	6	2		12			20	6		
6.1.	<b>Тема 1</b> Физические свойства почвы, оценка	4		2			4			4			
6.2.	<b>Тема 2</b> Органическая часть почвы, баланс гумуса.	4	2	2	2		2			4	2		
6.3	<b>Тема 3</b> Водные свойства почв. Химические свойства почв. Почвенный растрвор, параметры оценки	4	1	2			2			4	2		
6.4.	<b>Тема 4</b> Физико-химические свойства почв, коллоиды. ППК	4	1				2			4	2		
6.5.	<b>Тема 5</b> Плодородие почв, законы земледелия, модели плодородия.	4					2			4			
7.	<b>Раздел 4</b> Генезис, характеристика, классификация и география почв. Эволюция почв	4	2				4			16			
7.1.	<b>Тема 1.</b> Почвенно-географическое районирование.	4	0,5				2			2			

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7.2.	<b>Тема 2</b> Почвы арктических и субарктических зон. Почвы тасжно-лесной зоны, типы, подтипы.	3	0,5							2			
7.3	<b>Тема 3</b> Почвы лесостепной и степной зоны. Почвы зоны сухих степей. Засоленные почвы	3	0,5							6			
7.4	<b>Тема 4</b> Почвы Оренбургской области, история, факторы почвообразования	3	0,5				2			6			
3.	<b>Контактная работа</b>		12	14	2							2	
4.	<b>Самостоятельная работа</b>						16			86	28		
5.	<b>Объем дисциплины в семестре</b>	3	12	14	2		16				28	2	
8.	<b>Раздел 5</b> Почвенные ресурсы России и Оренбургской области.	4	2	4			9			24	11		
8.1.	<b>Тема 1</b> Почвенные и земельные ресурсы.	4	1	2			3			12	5		
8.2.	<b>Тема 2</b> Земельный кадастр. Бонитировка почв.	4	1	2			6			12	6		
12.	<b>Контактная работа</b>	4	2	4								4	
12.	<b>Самостоятельная работа</b>	4					9			24	11		
14.	<b>Объем дисциплины в семестре</b>	4	2	4			9			24	11		
15.	<b>Всего по дисциплине</b>	х	14	18	2		25			110	39	6	

## 5.2. Содержание дисциплины

### 5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Общие сведения о Земле. Происхождение Земли, ее строение. Теория дрейфа континентов. Вещественный состав литосферы.	2
	Основы минералогии, горные породы, агоруды	
Л-2	Сферы Земли.	2
	Геодинамические процессы (Эндогенные процессы)	
	Геодинамические процессы (Экзогенные процессы)	
Л-3	Понятие о почве. Основные этапы развития науки и история развития. Общая схема почвообразовательного процесса. Почвенный профиль. Происхождение и состав минеральной части почв.	2
	Почвенный профиль. Морфологические свойства почв.	
	Физические свойства почв, параметры, оценка.	
Л-4	Органическая часть почвы, баланс гумуса	2
Л-5	Водные свойства почв. Химические свойства почв, почвенный раствор, параметры оценки.	2
	Физико-химические свойства почв, коллоиды. ППК Воздушные и тепловые свойства, воздушный и тепловой режим почв	
Л-6	Почвенно-географическое районирование	2
	Почвы арктической и субарктической зоны. Почвы таежно-лесной зоны, типы, подтипы.	
	Почвы лесостепной и степной зоны. Почвы зоны сухих степей. Засоленные почвы, солонцы, солончаки.	
	Почвы Оренбургской области, история, факторы почвообразования.	
Л-7	Почвенные и земельные ресурсы	2
	Земельный кадастр. Бонитировка почв.	
Итого по дисциплине		$\sum_{i=1}^n 14$

### 5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Гранулометрический и минералогический состав почв и пород.	2
	Физические свойства минералов	
ЛР-2	Работа с горными породами, определение пород, описание.	2
ЛР-3	Характеристика почвообразующих пород, качественный анализ пород.	2
ЛР-4	Подготовка почвенного образца к анализу. Определение гигроскопической влаги.	2
	Расчет влажности завядания. Определение плотности почвы, расчет запасов влаги в почве	
ЛР-5	Определение плотности твердой фазы почв. Расчет скважности.	2
	Определение структуры почвы, количественный и качественный анализ.	
ЛР-6	Определение содержания гумуса в почве по методу Тюрина	2
ЛР-7	Водная вытяжка, приготовление, фильтрация раствора.	2
	Определение анионного состава водной вытяжки.	
	Определение катионного состава водной вытяжки.	

ЛР-8	Работа с почвенными и геоморфологическими картами. Картами четвертичных отложений.	2
ЛР-9	Бонитировка почв. Расчет бонитета почв хозяйства области. Работа с производственными почвенными документами	2
Итого по дисциплине		$\sum_{i=1}^n 18$

### 5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Определение баланса гумуса, оценка по профилю разреза.	2
Итого по дисциплине		$\sum_{i=1}^n 2$

**5.2.4 Темы курсовых работ (проектов) «Агрономическая характеристика почв хозяйства области»** - вместо слов «**хозяйства области**», каждый конкретный студент вписывает название хозяйства, с документами которого он работает. Например: «Агрономическая характеристика почв АО им. Кирова Тоцкого района Оренбургской области».

### 5.2.5 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы (указать в соответствии с таблицей 5.1)	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Общие сведения о Земле	История геологии. Происхождение (основные теории) и строение Земли. Химический состав Земли	8
2.	Основы минералогии, петрографии, агроруды	Первичные и вторичные минералы, характеристика. Горные породы, характеристика. Агроруды	8
3.	Сферы Земли. Геодинамические процессы	Вещественный состав литосферы. Типы вулканов, землетрясений. Процессы внешней динамики	8
4	Понятие о почве, основные этапы развития науки и история, актуальные вопросы.	Основные этапы развития науки «Почвоведение». История. Актуальные вопросы.	4
5	Общая схема почвообразовательного процесса.	Сущность процесса почвообразования. Малый биологический и большой геологический круговорот веществ в природе, их взаимосвязь.	6
6	Почвенный профиль. Морфологические свойства почвы	Морфологические свойства почв.	6
7	Физические свойства почвы, оценка	Плотность почвы, плотность твердой фазы, пористость, значение. Пористость почвы. Ее виды, агрономическое значение пористости. Физико-механические свойства почвы и факторы, от которых зависят эти свойства.	14
8	Органическая часть почвы, баланс гумуса.	Состав гумуса почвы. Роль гумуса в генезисе и плодородии почв. Состав гумуса и особенности гумусообразования в различных почвах. Состав и свойства гумусовых веществ и их взаимодействие с минеральной частью почвы.	4
9	Водные свойства почв. Химические свойства почв. Почвенный раствор, параметры оценки	Типы водного режима в почвах и основные мероприятия по регулированию водного режима. Понятие о водном режиме. Типы водного режима в почвах РФ и их характеристика.	4
10	Физико-химические свойства почв, коллоиды. ППК	Почвенные коллоиды. Их происхождение, состав и свойства. Строение и свойства почвенных коллоидов. Значение коллоидов в развитии явлений поглощения. Происхождение, состав и свойства почвенных коллоидов. Какие	4

		виды поглотительной способности связаны с коллоидами почвы	
11	Плодородие почв, законы земледелия, модели плодородия.	Плодородие почв. Законы земледелия. Модели плодородия.	4
12	Почвенно-географическое районирование.	Почвенно-географическое районирование.	2
13	Почвы арктических и субарктических зон. Почвы таежно-лесной зоны, типы, подтипы.	Почвы арктических и субарктических зон. Почвы таежно-лесной зоны, типы, подтипы.	2
14	Почвы лесостепной и степной зоны. Почвы зоны сухих степей. Засоленные почвы	Почвы арктических и субарктических зон. Почвы таежно-лесной зоны, типы, подтипы.	6
15	Почвы Оренбургской области, история, факторы почвообразования	Почвы Оренбургской области. История, факторы почвообразования	6
16	Почвенные и земельные ресурсы.	Причина потери продуктивности земель и их плодородия. Задачи по охране почв и пути их решения.	12
17	Земельный кадастр. Бонитировка почв.	Земельный кадастр. Принципы составления агропроизводственной группировки почв. Классификация земель	12
Итого по дисциплине			$\sum_{i=1}^{17} 110$

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Курбанов С.А., Магомедова Д.С. Почвоведение с основами геологии.: СП-б: Издательство Лань, 2012, 288 с.

2. Добровольский В.В. Геология: [Элект. ресурс.], М.: ВЛАДОС, 2008с.

### 6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Карлович А.И. Геология: Учебное пособие для ВУЗов.- М.: Академпроект.- 2003, 704с.

2. Вальков В.Ф. Почвоведение. – М.: ИКЦ «МарТ»; Ростов/нД: изд. центр «МарТ», 2006, 496с.

3. Горбылева А.И. Почвоведение с основами геологии. Минск.- ООО «Новое знание», 2002, 480с.

4. Добровольский Г.В. Лекции по истории и методологии почвоведения. Учебник, М.: Издательство Московского университета.-2010.-496с.

5. Кирюшин В.И. Агрономическое почвоведение. М.: КолосС.- 2010.-687с

### 6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;
- методические указания по выполнению практических (семинарских) работ.

### 6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:



- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе;
- методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта).
- методические рекомендации по подготовке к занятиям;

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

JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178

Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache, Версия 2.0, от января 2004 г.

#### **6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. ЭБС IPRbooks, [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)
2. ЭБС Издательства «Лань», [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)
3. ЭБС Юрайт, [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)

#### **7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ\*#**

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
1	2	3	4	5
ЛР-1	Гранулометрический и минералогический состав почв и пород.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Образцы почвообразующих пород, прибор Сабанина, лабораторная посуда, таблицы, коллекции минералов и горных пород	JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178  Open Office Лицензия на
	Физические свойства минералов	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Коллекции минералов и горных пород, таблицы, лупы, монолиты	
ЛР-2	Работа с горными породами, определение пород, описание.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Коллекции минералов и горных пород, таблицы, лупы, монолиты	
ЛР-3	Характеристика почвообразующих пород, качественный анализ пород.	Учебная аудитория для проведения занятий се-	Набор химических реактивов, посуда, образцы почвообразующих пород	

		минарского типа		право использования программного обеспечения Open Office\Apache, Версия 2.0, от января 2004 г.
ЛР-4	Подготовка почвенного образца к анализу. Определение гигроскопической влаги.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Фотографии, карты, атлас, таблицы. Почвенные образцы различных почв, лабораторное оборудование, электронные и электрические весы	
	Расчет влажности завядания. Определение плотности почвы, расчет запасов влаги в почве	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Почвенные образцы различных почв, лабораторное оборудование, электронные и электрические весы	
ЛР-5	Определение плотности твердой фазы почв. Расчет скважности.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Почвенные образцы, лабораторное оборудование, электронные и электрические весы, таблицы	
	Определение структуры почвы, количественный и качественный анализ.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Почвенные образцы, лабораторное оборудование, весы, таблицы	
ЛР-6	Определение содержания гумуса в почве по методу Тюрина	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Почвенные образцы, лабораторное оборудование, электронные и электрические весы, химреактивы	
ЛР-7	Водная вытяжка, приготовление, фильтрация раствора.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Почвенные образцы, лабораторное оборудование, химпосуда, электронные и электрические весы, химреактивы	
	Определение анионного состава водной вытяжки.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа		
	Определение катионного состава водной вытяжки.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа		
ЛР-8	Работа с почвенными и геоморфологическими картами. Картами четвертичных отложений.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Карты, атласы, раздаточный материал, таблицы	
ЛР-9	Бонитировка почв. Расчет бонитета почв хозяйства облас-	Учебная аудитория для	Таблицы, справочные данные, почвенные документы	

	ти. Работа с производственными почвенными документами	проведения занятий семинарского типа		
--	---	--------------------------------------	--	--

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Курсовое проектирование выполняется в учебных аудиториях для курсового проектирования, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещении для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью (посадочные места для студентов), и техническими средствами обучения и оснащенном компьютерной техникой (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сети Интернет (ЭБС "Юрайт", IPRbooks, ООО "Издательство Лань", Национальная электронная библиотека) и доступом в электронную образовательную среду университета.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 4 декабря 2015 г. № 1431.

Разработал: \_\_\_\_\_

С.Н. Дерябин