

**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: очная

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	Этап 1: происхождение, образование, состав и свойства основных типов почв Этап 2: направления использования основных типов почв в земледелии и приемы воспроизводства плодородия	Этап 1: распознавать и определять основные типы и разновидности почв Этап 2: определять направления использования типов почв и определять приемы для восстановления плодородия	Этап 1: приемами определения основных свойств и составов почв Этап 2: 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 № 3		Семестр №4	
				КР	СР	КР	СР
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Лекции (Л)	38		18		20	
2	Лабораторные работы (ЛР)	64		28		36	
3	Практические занятия (ПЗ)	8		4		4	
4	Семинары(С)	-		-		-	
5	Курсовое проектирование (КП)	2	21	-		2	21
6	Рефераты (Р)	-		-			
7	Эссе (Э)	-		-			
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	-		-			
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)		38		28		10
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	118	98	52	56	66	42

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.	Раздел 1 Основы геологии	3	12	16	4			x		16	14	x		
1.1.	Тема 1 Общие сведения о Земле	3	4	4				x		4		x		
1.2.	Тема 2 Основы минералогии, петрографии, агроруды	3	2	8				x		8	8	x		
1.3	Тема 3 Сферы Земли. Геодинамические процессы	3	6	4				...		4	6	...		
2.	Раздел 2 Общее почвоведение	3	6	12				x		12	14	x		
2.1.	Тема 1. Понятие о почве, основные этапы развития науки и история, актуальные вопросы.	3	1					x				x		
2.2.	Тема 2. Общая схема почвообразовательного процесса.	3	1	4				x		4	4	x		
2.3.	Тема 3 Почвенный профиль. Морфологические свойства почвы	3	2		4			...		4	6	...		
2.4.	Тема 4 Физические свойства почвы, оценка	3	2	4						4	4			
3.	Контактная работа		18	28	4			x						x
4.	Самостоятельная работа									28	28			x
5.	Объем дисциплины в семестре	3	18	28	4					28	28	2		x
6.	Раздел 3 Общее почвоведение	4	8	30	4		12	x		6	6	x		
6.1.	Тема 1 Физические свойства почвы, оценка	4		6			4	x				x		
6.2.	Тема 2 Органическая часть почвы, баланс гумуса.	4	2	4	4		2	x		2	2	x		
6.3	Тема 3 Водные свойства почв. Химические свойства почв. Почвенный растрвор, параметры оценки	4	2	12			2	...		2	2	...		
6.4.	Тема 4 Физико-химические свойства почв, коллоиды. ППК	4	2	4			2	x		2	2	x		
6.5.	Тема 5 Плодородие почв, законы земледелия, модели плодородия.	4	2	4			2	x				x		

№ 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.	Раздел 4 Генезис, характеристика, классификация и география почв. Эволюция почв	4	8	4			4	x				x	
7.1.	Тема 1. Почвенно-географическое районирование.	4	2	0,5				x				x	
7.2.	Тема 2 Почвы арктических и субарктических зон. Почвы таежно-лесной зоны, типы, подтипы.	4	2	0,5				x				x	
7.3	Тема 3 Почвы лесостепной и степной зоны. Почвы зоны сухих степей. Засоленные почвы	4	2	1				x				...	
7.4	Тема 4 Почвы Оренбургской области, история, факторы почвообразования	4	2	2			2						
8.	Раздел 5 Почвенные ресурсы России и Оренбургской области.	4	4	2			5	x		4	5	x	
8.1.	Тема 1 Почвенные и земельные ресурсы.	4	2	1			2			2	2	x	
8.2.	Тема 2 Земельный кадастр. Бонитировка почв.	4	2	1			3	x		2	3	x	
12.	Контактная работа	4	20	36	4		2	x				4	x
12.	Самостоятельная работа	4					21			10	11		x
14.	Объем дисциплины в семестре	4	20	36	4		23			10	11		x
15.	Всего по дисциплине	x	38	64	8		23			38	39	6	x

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Общие сведения о Земле.	2
Л-2	Происхождение Земли, ее строение. Теория дрейфа континентов. Вещественный состав литосферы.	2
Л-3	Основы минералогии, горные породы, агоруды	2
Л-4	Сферы Земли.	2
Л-5	Геодинамические процессы (Эндогенные процессы)	2
Л-6	Геодинамические процессы (Экзогенные процессы)	2
Л-7	Понятие о почве. Основные этапы развития науки и история развития. Общая схема почвообразовательного процесса. Почвенный профиль. Происхождение и состав минеральной части почв.	2
Л-8	Почвенный профиль. Морфологические свойства почв.	2
Л-9	Физические свойства почв, параметры, оценка.	2
Л-10	Органическая часть почвы, баланс гумуса	2
Л-11	Водные свойства почв. Химические свойства почв, почвенный раствор, параметры оценки.	2
Л-12	Физико-химические свойства почв, коллоиды. ППК Воздушные и тепловые свойства, воздушный и тепловой режим почв	2
Л-13	Плодородие почв, законы земледелия, модели плодородия.	2
Л-14	Почвенно-географическое районирование	2
Л-15	Почвы арктической и субарктической зоны. Почвы таежно-лесной зоны, типы, подтипы.	2
Л-16	Почвы лесостепной и степной зоны. Почвы зоны сухих степей. Засоленные почвы, солонцы, солончаки.	2
Л-17	Почвы Оренбургской области, история, факторы почвообразования.	2
Л-18	Почвенные и земельные ресурсы	2
Л-19	Земельный кадастр. Бонитировка почв.	2
Итого по дисциплине		$\sum_{i=1}^{19} 2 = 38$

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1,2	Гранулометрический и минералогический состав почв и пород.	4
ЛР-3	Физические свойства минералов	2
ЛР-4	Определение свойств минералов, описание.	2
ЛР-5,6	Работа с горными породами, определение пород, описание.	4
ЛР-7,8	Характеристика почвообразующих пород, качественный анализ пород.	4
ЛР-9	Геоморфология территории Оренбургской области.	2
ЛР-10	Подготовка почвенного образца к анализу. Определение гигроскопической влаги.	2
ЛР-11,12	Расчет влажности завядания. Определение плотности почвы, расчет запасов влаги в почве	4
ЛР-13,14	Определение плотности твердой фазы почв. Расчет скважности.	4
ЛР-15,16	Определение структуры почвы, количественный и качествен-	4

	ный анализ.	
ЛР-17,18	Определение содержания гумуса в почве по методу Тюрина	4
ЛР-19,20	Водная вытяжка, приготовление, фильтрация раствора.	4
ЛР-21,22	Определение анионного состава водной вытяжки.	4
ЛР-23,24	Определение катионного состава водной вытяжки.	4
ЛР-25,26	Определение pH почвы, определение поглощенного кальция и магния.	4
ЛР-27,28	Составление модели плодородия по полученным данным в ходе проведенных анализов.	4
ЛР-29,30	Работа с почвенными и геоморфологическими картами. Картами четвертичных отложений.	4
ЛР-31,32	Бонитировка почв. Расчет бонитета почв хозяйства области. Работа с производственными почвенными документами	4
Итого по дисциплине		$\sum_{i=1}^n 64$

5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Морфологические признаки, строение почвенного профиля.	4
ПЗ-2	Определение баланса гумуса, оценка по профилю разреза.	4
Итого по дисциплине		$\sum_{i=1}^n 8$

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 Тощкого 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	4
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	4
4.	Общая схема почвообразовательного процесса.	Сущность процесса почвообразования. Малый биологический и большой геологический круговорот веществ в природе, их взаимосвязь.	4
5	Почвенный профиль. Морфологические свойства почвы	Морфологические свойства почв.	4
6	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.	4
7	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.	2

8	Водные свойства почв. Химические свойства почв. Почвенный рас-твор, 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 характе-ристика.	2
9	Физико-химические свойства почв, коллоиды. ППК	Почвенные коллоиды. Их происхождение, состав и свой-ства. Строение и свойства почвенных коллоидов. Значение коллоидов в развитии явлений поглощения. Проис-хождение, состав и свойства почвенных коллоидов. Какие виды поглотительной способности связаны с коллоидами почвы	2
10	Почвенные и земельные ресурсы.	Причина потери продуктивности земель и их плодородия. Задачи по охране почв и пути их решения.	2
11	Земельный кадастр. Бо-нитировка почв.	Земельный кадастр. Принципы составления агропроиз-водственной группировки почв. Классификация земель	2
Итого по дисциплине			$\sum_{i=1}^n 38$

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: Из-дательство Лань, 2012, 288 с.

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

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисцип-лины

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

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 «Новоезна-ние», 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 дру-гие 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 обеспе-чения 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
2. ЭБС Издательства «Лань», www.e.lanbook.com
3. ЭБС Юрайт, 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-1,2	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 право использования программного обеспечения Open Office\Apach
ЛР-3	Физические свойства минералов	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Коллекции минералов и горных пород, таблицы, лупы, монолиты	
ЛР-4	Определение свойств минералов, описание.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Коллекции минералов и горных пород, таблицы, лупы, монолиты	
ЛР-5,6	Работа с горными породами, определение пород, описание.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Коллекции минералов и горных пород, таблицы, лупы, монолиты	

ЛР-7,8	Характеристика почвообразующих пород, качественный анализ пород.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Набор химических реактивов, посуда, образцы почвообразующих пород	е, Версия 2.0, от января 2004 г.
ЛР-9	Геоморфология территории Оренбургской области.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Карты, атлас, таблицы, монолиты	
ЛР-10	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	
ЛР-11,12	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-13,14	Определение плотности твердой фазы почв. Расчет скважности.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Почвенные образцы, лабораторное оборудование, электронные и электрические весы, таблицы	
ЛР-15,16	Определение структуры почвы, количественный и качественный анализ.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Почвенные образцы, лабораторное оборудование, весы, таблицы	
ЛР-17,18	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-19,20	Водная вытяжка, приготовление, фильтрация раствора.	Учебная аудитория для проведения занятий семина-	Почвенные образцы, лабораторное оборудование, химпосуда, электронные и электрические весы, химреактивы	

		нарского типа		
ЛР-21,22	Определение анионного состава водной вытяжки.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Почвенные образцы, лабораторное оборудование, реактивы, таблицы, кондуктометр и потенциометр «Анион»-4100	
ЛР-23,24	Определение катионного состава водной вытяжки.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Почвенные образцы, лабораторное оборудование, реактивы, таблицы, кондуктометр и потенциометр «Анион»-4100	
ЛР-25,26	Определение pH почвы, определение поглощенного кальция и магния.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Почвенные образцы, лабораторное оборудование, реактивы, таблицы, кондуктометр и потенциометр «Анион»-4100	
ЛР-27,28	Составление модели плодородия по полученным данным в ходе проведенных анализов.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Таблицы, справочные данные	
ЛР-29,30	Работа с почвенными и геоморфологическими картами. Картами четвертичных отложений.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Карты, атласы, раздаточный материал, таблицы	
ЛР-31,32	Бонитировка почв. Расчет бонитета почв хозяйства области. Работа с производственными почвенными документами	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Таблицы, справочные данные, почвенные документы	

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