

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.23 «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии»

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и
переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль подготовки: Хранение и переработка сельскохозяйственной
продукции

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии» являются:

- приобретение теоретических знаний по земледелию, основам почвоведения и агрохимии, на которых базируются технологии производства продукции растениеводства;
- формирование представлений и практических умений по научным и технологическим основам производства продукции растениеводства;
- усвоение знаний о приёмах рационального использования земельных ресурсов и воспроизводстве плодородия почвы, как основного средства сельскохозяйственного производства;
- изучение принципов построения экологически обоснованных современных систем земледелия и путей повышения их продуктивности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии» относится к базовой части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1. Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК – 5, ПК - 12	Микробиология
ПК - 22	Физико-химические методы анализа

Таблица 2.2. Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК - 11	Кормопроизводство
ПК - 12	Биотехнологии в сельском хозяйстве
ПК - 22	Товароведение и экспертиза сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки

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-5 способностью использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции.	Этап 1: роль органических удобрений в повышении плодородия почвы и биологизации земледелия; виды органических удобрений и их характеристика. Этап 2: способы получения органических удобрений, современные технологии в приготовлении органических удобрений.	Этап 1: определять способы получения органических удобрений. Этап 2: использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений.	Этап 1: владения способами получения органических удобрений. Этап 2: владения современными технологиями в приготовлении органических удобрений.
ПК-11 готовностью принять участие в разработке схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия.	Этап 1: научные основы севооборотов, защиты растений от сорняков, обработки почвы, защиты её от эрозии и дефляции. Этап 2: основы питания растений, химическая мелиорация почв, виды, формы минеральных и органических удобрений, условия их эффективного применения.	Этап 1: разрабатывать схемы севооборотов, технологии защиты растений от сорняков и обработки почвы. Этап 2: определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия.	Этап 1: составления схем севооборотов, разработки систем обработки почвы и защиты растений от сорняков. Этап 2: распознавания основных видов минеральных удобрений и расчета доз удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия.
ПК-12 способностью использовать существующие технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции.	Этап 1: роль органических удобрений в повышении плодородия почвы и биологизации земледелия, виды органических удобрений и их характеристика. Этап 2: способы получения органических удобрений, существующие технологии в приготовлении органических удобрений.	Этап 1: определять способы получения органических удобрений. Этап 2: использовать существующие технологии в приготовлении органических удобрений.	Этап 1: получения органических удобрений. Этап 2: владения существующими технологиями в приготовлении органических удобрений.
ПК-22 владением методами	Этап 1: состав, генезис, классификация	Этап 1: распознавать основные	Этап 1: описания почв по морфоло-

анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений.	почв, физические и химические свойства почвы. Этап 2: характеристика основных типов почв.	типы и разновидности почв. Этап 2: определять и оценивать свойства почвы.	гическим признакам. Этап 2: владения методами анализа образцов почв и оценки свойств почвы.
---	--	--	--

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии» составляет 5 зачетных единиц (180 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 №5	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	34	×	34	×
2	Лабораторные работы (ЛР)	48	×	46	×
3	Практические занятия (ПЗ)	4	×	4	×
4	Курсовое проектирование (КП)	2	15	2	15
5	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	×	×	×	×
6	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)	×	24	×	24
7	Подготовка к занятиям (ПкЗ)	×	15	×	15
8	Промежуточная аттестация	4	×	4	×
9	Наименование вида промежуточной аттестации	×	×	экзамен	
10	Всего	90	54	90	54

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1. Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы								Коды формируемых компетенций
		лекции	лабораторные работы	практические занятия	курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Раздел 1 Основы почвоведения	6	10	×	2	1	6	2	×	ПК-22
1.1	Тема 1 Почвообразование и состав почвы.	2					2			
1.2	Тема 2 Морфологические признаки почв		2					2		
1.3	Тема 3 Описание профилей почв по морфологическим признакам		2							
1.4	Тема 4 Определение содержания и валовых запасов органического вещества в почве.		2							
1.5	Тема 5 Определение гранулометрического состава почвы по методу М.М. Филатова.		2							
1.6	Тема 6 Физические и химические свойства почвы.	2			1		1			
1.7	Тема 7 Определение влажности почвы и запасов продуктивной влаги в почве, их оценка.		2			1				
1.8	Тема 8 Характеристика, оценка и с.-х. использование основных типов почв.	2			1		1			
2.	Раздел 2 Научные основы земледелия.	4	8	×	3	1	4	2	×	ПК-22
2.1	Тема 9 Оптимизация условий жизни растений.	2			1		2			
2.2	Тема 10 Научные основы воспроизводства плодородия почв	2			2		2			
2.3	Тема 11 Определение объемной массы и строения пахотного слоя почвы.		2			1		1		
2.4	Тема 12 Определение агрегатного состава и ветроустойчивости почвы.		2							
2.5	Тема 13 Оценка водопрочности структуры почвы по методу Д.Г. Виленского.		2							
2.6	Тема 14 Определение пластичности почвы по методу Аттерберга.		2					1		
3.	Раздел 3 Сорные растения и борьба с ними.	4	10	×	3	2	4	2	×	ПК-11
3.1	Тема 15 Сорные растения, как составляющая агрофитоценозов.	2			1		2			
3.2	Тема 16 Классификация сорных растений.		2					2		

№ п/п	Наименования разделов и тем	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы								Коды формируемых компетенций
		лекции	лабораторные работы	практические занятия	курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3.3	Тема 17 Описание наиболее распространенных видов сорных растений Южного Урала.		4							
3.4	Тема 18 Составление карты засоренности полей.		2			2				
3.5	Тема 19 Меры борьбы с сорняками.	2					2			
3.6	Тема 20 Разработка комплексных мер борьбы с сорняками в севооборотах.		2		2					
4.	Раздел 4 Севообороты.	4	8	×	2	5	4	2	×	ПК-11
4.1	Тема 21 Научные основы севооборотов.	2			2		2			
4.2	Тема 22 Классификация и организация севооборотов.	2					2			
4.3	Тема 23 Составление схем севооборотов для условий различных зон страны и Оренбургской области.		4			1		2		
4.4	Тема 24 Составление переходной и ротационной таблиц различных видов севооборотов.		2			2				
4.5	Тема 25 Экономическая и агротехническая оценка севооборотов различных видов.		2			2				
5.	Раздел 5 Обработка почвы	6	4	4	3	×	2	2	×	ПК-11
5.1	Тема 26 Научные основы обработки почвы в современном земледелии.	2			1		2			
5.2	Тема 27 Система обработки почв в севооборотах.	2								
5.3	Тема 28 Системы обработки различных видов паров по зонам Оренбургской области.				1					
5.4	Тема 29 Система обработки почвы под основные яровые культуры после различных предшественников.			4	1			2		
5.5	Тема 30 Ресурсосберегающие почвозащитные технологии обработки почв.	2								
5.6	Тема 31 Разработка систем почвозащитной ресурсосберегающей обработки почв.		2							
6.	Раздел 6 Основы агрохимии.	8	8	×	2	1	4	3	×	ОПК-5 ПК-11
6.1	Тема 32 Агрохимическое обеспечение в земледелии.	2								ПК-12
6.2	Тема 33 Минеральные удобрения и мелиоранты.	2			1		1			
6.3	Тема 34 Описание и определение основных видов минеральных удобрений.		2							

№ п/п	Наименования разделов и тем	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы								Коды формируемых компетенций
		лекции	лабораторные работы	практические занятия	курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6.4	Тема 35 Органические удобрения.	2					1			
6.5	Тема 36 Расчет норм внесения органических и минеральных удобрений на планируемую урожайность балансовым методом.		2			1				
6.6	Тема 37 Системы применения удобрений в севооборотах.	2					1			
6.7	Тема 38 Разработка систем удобрений почвы в различных видах севооборотов.		2		1			2		
6.8	Тема 39 Моделирование баланса органического вещества почвы в севообороте.		2				1	1		
7.	Раздел 7 Системы земледелия	2	×	×	×	×	2	2	×	ПК-11
7.1	Тема 40 Теоретические и методологические основы систем земледелия.	2					2	2		
8.	Контактная работа	34	46	4	2	×	×	×	4	×
9.	Самостоятельная работа	×	×	×	15		24	15	×	×
10.	Всего по дисциплине	34	46	4	17		24	15	4	×

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академ. часы
Л-1	Почвообразование и состав почвы.	2
Л-2	Физические и химические свойства почвы.	2
Л-3	Характеристика, оценка и с.-х. использование основных типов почв.	2
Л-4	Оптимизация условий жизни растений.	2
Л-5	Научные основы воспроизводства плодородия почв.	2
Л-6	Сорные растения, как составляющая агрофитоценозов.	2
Л-7	Меры борьбы с сорняками.	2
Л-8	Научные основы севооборотов.	2
Л-9	Классификация и организация севооборотов.	2
Л-10	Научные основы обработки почвы в современном земледелии.	2
Л-11	Система обработки почв в севооборотах.	2
Л-12	Ресурсосберегающие почвозащитные технологии обработки почв.	2
Л-13	Агрохимическое обеспечение в земледелии.	2
Л-14	Минеральные удобрения и мелиоранты.	2
Л-15	Органические удобрения.	2
Л-16	Системы применения удобрений в севооборотах.	2
Л-17	Теоретические и методологические основы систем земледелия.	2
Итого по дисциплине:		34

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академ. часы
ЛР-1	Морфологические признаки почв.	2
ЛР-2	Описание профилей почв по морфологическим признакам.	2
ЛР-3	Определение содержания и валовых запасов органического вещества в почве.	2
ЛР-4	Определение гранулометрического состава почвы по методу М.М. Филатова.	2
ЛР-5	Определение влажности почвы и запасов продуктивной влаги в почве, их оценка.	2
ЛР-6	Определение объемной массы и строения пахотного слоя почвы.	2
ЛР-7	Определение агрегатного состава и ветроустойчивости почвы.	2
ЛР-8	Оценка водопрочности структуры почвы по методу Д.Г.Виленского.	2
ЛР-9	Определение пластичности почвы по методу Аттерберга.	2
ЛР-10	Классификация сорных растений.	2
ЛР-11	Описание наиболее распространенных видов сорных растений Южно-	4
ЛР-12	го Урала.	

ЛР-13	Составление карты засоренности полей.	2
ЛР-14	Разработка комплексных мер борьбы с сорняками в севооборотах.	2
ЛР-15 ЛР-16	Составление схем севооборотов для условий различных зон страны и Оренбургской области.	4
ЛР-17	Составление переходной и ротационной таблиц различных видов севооборотов.	2
ЛР-18	Экономическая и агротехническая оценка севооборотов различных видов.	2
ЛР-19	Разработка систем почвозащитной ресурсосберегающей обработки почв.	2
ЛР-20	Описание и определение основных видов минеральных удобрений.	2
ЛР-21	Расчет норм внесения органических и минеральных удобрений на планируемую урожайность балансовым методом.	2
ЛР-22	Разработка систем удобрений почвы в различных видах севооборотов.	2
ЛР-23	Моделирование баланса органического вещества почвы в севообороте.	2
Итого по дисциплине:		46

5.2.3 – Темы практических занятий не предусмотрены

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1-2	Системы обработки почвы под основные яровые культуры после различных предшественников.	4
Итого по дисциплине		Σ 4

5.2.4 – Темы семинарских занятий не предусмотрены

5.2.5 Темы курсовых работ

Курсовая работа по дисциплине выполняется по заданию кафедры или по данным сельскохозяйственного предприятия. Тема курсовой работы сформулирована в соответствии с её основными целями и задачами и различается только названием предприятия, по которому выполнялась работа – «Проектирование севооборота, системы обработки почвы, удобрений и комплексных мер борьбы с сорняками в условиях конкретного сельскохозяйственного предприятия (указывается форма собственности и наименование предприятия)».

5.2.6 Темы рефератов не предусмотрены

5.2.7 Темы эссе не предусмотрены

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий не предусмотрены

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академ. часы
1.	Почвообразование и состав почвы.	Выветривание горных пород и его типы. Роль отдельных групп микроорганизмов в почвообразовании.	2
2.	Физические и химические свойства почвы.	Категории почвенной влаги	1
3.	Характеристика, оценка и	Характеристика болотных, пойменных почв,	1

	с.-х. использование основных типов почв.	солонцов, солончаков и солодей.	
4.	Оптимизация условий жизни растений.	Типы водного режима почвы. Типы температурного режима почвы.	2
5.	Научные основы воспроизводства плодородия почв.	Факторы разрушения структуры почвы. Роль почвенной биоты в плодородии почвы. Фитотоксичность почвы. Рекультивация земель. Комплексная защита почв от эрозии и дефляции.	2
6.	Сорные растения, как составляющая агрофитоценозов.	Экология сорных растений. Агрофитоценозы с.-х. угодий.	2
7.	Меры борьбы с сорняками	Применение гербицидов в посевах основных с.-х. культур. Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании гербицидов. Борьба с сорняками в условиях орошаемого земледелия.	2
8.	Научные основы севооборотов.	Промежуточные культуры. Кормовые и специальные севообороты.	2
9.	Классификация и организация севооборотов.	Принципы построения севооборотов.	2
10.	Научные основы обработки почвы в современном земледелии.	Развитие учения об обработке почвы. Приемы увеличения мощности пахотного слоя у различных типов почв. Особенности обработки мелиорируемых и вновь осваиваемых земель. Обработка почвы при поверхностном и коренном улучшении лугов и пастбищ. Контроль качества проведения полевых работ.	2
11.	Минеральные удобрения и мелиоранты.	Микроудобрения.	1
12.	Органические удобрения.	Способы получения органических удобрений. Технология получения органических удобрений. Существующие технологии в приготовлении органических удобрений. Технология получения навоза различных видов животных. Технология хранения навоза различных видов. Технология добычи и приготовления торфа к использованию. Современные технологии в приготовлении органических удобрений. Технология получения бактериальных препаратов-удобрений. Технология производства вермикомпоста. Технология добычи и приготовления сапропеля к использованию.	1
13.	Системы применения удобрений в севооборотах.	Применение удобрений на эродированных почвах.	1
14.	Моделирование баланса органического вещества почвы в севообороте.	Моделирование баланса органического вещества почвы в севообороте.	1

15.	Теоретические и методологические основы систем земледелия.	Развитие учения о системах земледелия. Особенности систем земледелия в различных природных зонах РФ.	2
Итого по дисциплине:			24

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии: Учебник / Матюк Н.С., Беленков А.И., Мазиров М.А.. – Изд-во «Лань», 2014.- 224 с. (Электронный ресурс - ЭБС «Лань»)
2. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии: Учебник / Баздырев Г.И., Сафонов А.Ф. - М.: КолосС, 2009.- 415с.

6.2 Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Земледелие: Учебник / Под ред. А.И.Пупониной, М.: Колос, 2002.- 552 с.
2. Практикум по земледелию: Учебное пособие / Васильев И.П., Туликов А.М. и др. – М.: КолосС, 2005.- 424 с.
3. Биологизация земледелия и ресурсосберегающие технологии в степной зоне Южного Урала/ А.В.Кислов.- Оренбург.- 2012.-330 с.
4. Почвоведение: Учебник / Под ред. Н.Ф.Ганжара. – М.: Агрокансалт, 2001.- 398 с.
5. Агрономическая химия: Учебное пособие / Ряховский А.В., Батулин И.А., Березнев А.П.- Оренбург: ИПК «Южный Урал», 2004.- 281 с.
6. Сохранение и повышение плодородия почв в адаптивно-ландшафтном земледелии Оренбургской области. – Оренбург, 2002,-294 с.
7. Журналы «Земледелие», «Плодородие» (<http://elibrary.ru>), «Ресурсосберегающее земледелие» (<http://elibrary.ru>).

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;

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

- Электронное учебное пособие включающее:
- методические рекомендации для студентов по самостоятельному изучению вопросов;
 - методические рекомендации по подготовке к занятиям;
 - методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта).

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

- Информационно-обучающие ресурсы компьютерных классов (103а, 105а):
1. Open Office

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

1. <http://ru.wikipedia>.

2. <http://pochvovedenie.academic.ru> (Толковый словарь по почвоведению).
3. <http://dic.academic.ru> (Большой энциклопедический словарь).
4. <http://enc.sci-lib.com>.
5. http://k-a-t.ru/agro/5-factory_jizni/index.shtml.
6. <http://www.valleyflora.ru>.
7. <http://foragro.ru/catalog/fermer/028>.
8. <http://www.agrojour.ru/obrabotka-pochvy.html>.
9. <http://www.twirpx.com/files/husbandry/agrochemistry>.
10. <http://uchebnikionline.com>.
11. <http://www.landart.ru>
12. <http://enc.sci-lib.com/article0000913.html>

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

Занятия лекционного типа проводятся в аудиториях (109а, 203а), оборудованных учебной доской, мультимедийным оборудованием: экран, проектор, системный блок, монитор, клавиатура, мышь.

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
ЛР-1	Морфологические признаки почв	Лаборатория агрофизики почв (ауд.204а), компьютерные классы (ауд.103а, 105а)	Наборы образцов морфологических признаков почв, стенды.	Системный блок Celeron 01321702, системный блок Celeron 01321703, системный блок Celeron 01321700, системный блок Celeron 2101042885, системный блок «Clever PC (в том числе клавиатура Genius, мышь, сет. фильтр) 0003125, системный блок «Clever PC (в том числе клавиатура Genius, мышь, сет. фильтр) ун0003126, системный блок «Clever PC(в том числе клавиатура Genius, мышь, сет. фильтр) ун0003124, монитор Proview DX-
ЛР-2	Описание профилей почв по морфологическим признакам.	-- // --	Наборы образцов морфологических признаков почв, коробочные образцы профилей почв.	
ЛР-3	Определение содержания и валовых запасов органического вещества в почве.	-- // --	Тигли фарфоровые, печь муфельная, весы ВЛТК-500.	
ЛР-4	Определение гранулометрического состава почвы по методу М.М. Филатова.	-- // --	Мерные цилиндры (100 мл), линейки, часы, колбы с водой, почвенные пробы.	
ЛР-5	Определение влажности почвы и запасов продуктивной влаги в	-- // --	Алюминиевые боксы, сушильный шкаф, весы ВЛТК-500.	

	почве, их оценка.			787 №FBAJ420128456, монитор Proview DX-787
ЛР-6	Определение объ- емной массы и строения пахотно- го слоя почвы.	-- // --	Патроны объемом 500 см ³ , линейки, алюми- ниевые чашки, алю- миниевые бюксы, тех- нические весы.	№FBAJ420279444 01321732, монитор Proview DX-787 №FAUJ420216722 01321731, монитор Proview DX-787
ЛР-7	Определение агре- гатного состава и ветроустойчивости почвы.	-- // --	Весы технические, набор сит, с отверсти- ями 10-5-3-1-0,25 мм и поддоном, воздушно- сухая почва, коробки для фракций просеян- ной почвы.	№FAUJ420219991 01321737, монитор Proview DX-787 №FAUJ420279541 01321730, монитор Proview DX-787
ЛР-8	Оценка водопроч- ности структуры почвы по методу Д.Г.Виленского.	-- // --	Штативы, бюретки, зажимы, колбы с во- дой, чашки алюмине- вые, линейки, стек- лянные палочки.	№FAUJ420279574 01321735, монитор Proview DX-787 №FAUJ420288599 01321736, монитор «BENQ» G925
ЛР-9	Определение пла- стичности почвы по методу Аттер- берга.	-- // --	Алюминиевые чашки, бюксы, сушильный шкаф, шпатели, стек- лянные палочки, поч- ва, просеянная через сито 1 мм, колбы с во- дой, бумага фильтро- вальная.	HAD 19» № ET17A01707019 ун00003392, мони- тор «BENQ» G925 HAD 19» № ET17A01903019.
ЛР-10	Классификация сорных растений.	Лаборатория сорных расте- ний (ауд. 205а), компь- ютер-ные классы (ауд.103а, 105а)	Гербарии сорных рас- тений, стенды, спра- вочная литература	
ЛР-11 ЛР-12	Описание наиболее распространенных видов сорных рас- тений Южного Урала.	-- // --	Гербарии сорных рас- тений, коллекции се- мян сорняков, стенды, справочная литература	
ЛР-13	Составление карты засоренности по- лей.	-- // --	Учебно-методическая литература, канцеляр- ские и письменные принадлежности.	
ЛР-14	Разработка ком- плексных мер борьбы с сорняка- ми в севооборотах.	-- // --	Справочная литерату- ра, стенды, рекламные проспекты.	

ЛР-15 ЛР-16	Составление схем севооборотов для условий различных зон страны и Оренбургской области.	-- // --	Справочная литература, стенды.
ЛР-17	Составление переходной и ротационной таблиц различных видов севооборотов	-- // --	-- // --
ЛР-18	Экономическая и агротехническая оценка севооборотов различных видов.	-- // --	Учебно-методическая литература, калькуляторы, письменные принадлежности
ЛР-19	Разработка систем почвозащитной ресурсосберегающей обработки почв.	Лаборатория агрофизики почв (ауд.204а), компьютерные классы (ауд.103а, 105а)	Учебно-методическая литература, письменные принадлежности
ЛР-20	Описание и определение основных видов минеральных удобрений.	-- // --	Наборы минеральных макро- и микроудобрений, мелиорантов.
ЛР-21	Расчет норм внесения органических и минеральных удобрений на планируемую урожайность балансовым методом.	-- // --	Справочная, учебно-методическая литература, письменные принадлежности.
ЛР-22	Разработка систем удобрений почвы в различных видах севооборотов.	-- // --	Справочная, учебно-методическая литература, письменные принадлежности.
ЛР-23	Моделирование баланса органического вещества почвы в севообороте.	-- // --	-- // --

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.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, 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 помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

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 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 12 ноября 2015 г. № 1330.

Разработал: _____ **С.А.Федюнин**