

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.18 Земледелие

Направление подготовки (специальность): 35.03.04 Агрономия

Профиль подготовки: Селекция и генетика сельскохозяйственных культур

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Земледелие» является:

- формирование знаний и умений по научным и технологическим основам современного земледелия.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-4	Ботаника
ОПК-6	Почвоведение с основами геологии
ПК-3	Химия органическая
ПК-15, ПК-16	Программа среднего (полного) общего образования

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-4	Селекция и семеноводство
ОПК-6	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-15, ПК-16	Биологизация земледелия в адаптивно-ландшафтных системах Южного Урала
ПК-15, ПК-16	Системы земледелия

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-4 - способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие	Этап 1 Законы земледелия, факторы жизни растений и методы их регулирования. Этап 2 Научные основы защиты растений от	Этап 1: Разрабатывать технологии защиты яровых ранних культур от сорных растений. Этап 2: Разрабатывать	Этап 1: Распознавать сорные растения, составлять карты засоренности полей севооборотов. Этап 2: Производить расчет потребности в гербицидах.

растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции.	сорняков.	технологии защиты яровых поздних и озимых культур от сорных растений.	
ОПК-6 - способностью распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия.	Этап 1: Научные основы воспроизводства плодородия почв. Этап 2: Комплекс мероприятий, способствующих уменьшению и предотвращению эрозии почвы.	Этап 1: Определять показатели плодородия почвы. Этап 2: Определять показатели плодородия почвы и устойчивости ее к эрозии.	Этап 1: Регулировать поступление органического вещества. Этап 2: Регулировать воспроизводства гумуса в почве.
ПК-3 - способностью к лабораторному анализу образцов почв, растений и продукции растениеводства	Этап 1: Знать основные агрофизические и физико-механические свойства почвы. Этап 2: Знать водные свойства почвы.	Этап 1: Определять основные агрофизические и физико-механические свойства почвы. Этап 2: Определять водные свойства почвы.	Этап 1: Владеть навыками отбора почвенных образцов. Этап 2: Владеть навыками анализа почвенных образцов.
ПК-15 – готовностью обосновать систему севооборотов и землеустройства сельскохозяйственной организации.	Этап 1: Научные основы севооборотов, принципы построения схем севооборотов и их классификацию. Этап 2: Введение, освоение, агротехническую и экономическую оценку севооборотов.	Этап 1: Составлять схемы севооборотов для центральной и северной зоны Оренбуржья. Этап 2: Составлять схемы севооборотов для восточной и южной зоны Оренбуржья.	Этап 1: Разработка севооборотов и составление схем чередования культур. Этап 2: Составление переходной и ротационной таблиц различных видов севооборотов.
ПК-16 – готовностью адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и	Этап 1: Научные основы обработки почвы. Этап 2: Научные основы защиты от эрозии и дефляции.	Этап 1: Скомплектовать почвообрабатывающие агрегаты и определить схемы движения по	Этап 1: Проводить технологические регулировки сельскохозяйственных машин. Этап 2: Проводить

экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин.		полям. Этап 2: Скомплектовать посевные и уборочные агрегаты и определить схемы движения по полям.	оценку качества полевых работ.
--	--	---	--------------------------------

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Земледелие» 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 № 5		Семестр № 6	
				КР	СР	КР	СР
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Лекции (Л)	40	-	18	-	22	-
2	Лабораторные работы (ЛР)	46	-	28	-	18	-
3	Практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	-	-
4	Семинары(С)	8	-	4	-	4	-
5	Курсовое проектирование (КП)	2	18	-	-	2	18
6	Рефераты (Р)	-	-	-	-	-	-
7	Эссе (Э)	-	-	-	-	-	-
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	-	-	-	-	-	-
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)	-	51	-	49	-	2
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)	-	45	-	43	-	2
11	Промежуточная аттестация	6	-	2	-	4	-
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачёт		экзамен	
13	Всего	102	114	52	92	50	22

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 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 Научные основы земледелия	5	10	20		2				25	23		ОПК-6 ПК-3
1.1.	Тема 1 Факторы жизни растений и законы земледелия		2							5	4		ПК-3
1.2.	Тема 2 Научные основы воспроизводства плодородия почв		2	6						5	4		ОПК-6
1.3	Тема 3 Агрофизические и физико-механические свойства почвы и их регулирования		2	8		2				5	4		ОПК-6
1.4	Тема 4 Водный режим и его регулирование		2	6						5	6		ОПК-6 ПК-3
1.5	Тема 5 Взаимосвязь водного, воздушного, питательного и теплового режимов почвы и их регулирования		2							5	5		ОПК-6 ПК-3
2.	Раздел 2 Сорные растения и меры	5	8	8		2				24	20		ОПК-4

№ 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 задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	ПК-16 ОПК-6 ПК-16
7.	Раздел 4 Обработка почвы	6	14	8		4					2		ПК-16 ОПК-6	
7.1.	Тема 14 Научные основы обработки почвы		2	2							1		ПК-16	
7.2.	Тема 15 Системы обработки почвы под озимые культуры		2	2									ПК-16	ПК-16
7.3.	Тема 16 Системы обработки почвы под яровые культуры		2	2									ПК-16	
7.4.	Тема 17 Научные основы и направления минимализации обработки почвы		2			2					1		ПК-16	ОПК-6
7.5.	Тема 18 Защита почвы от эрозии и дефляции		4			2							ОПК-6	
7.6.	Тема 19 Системы земледелия		2	2									ПК-16 ОПК-6	ПК-16 ОПК-6
12.	Контактная работа	6	22	18		4	2					4		
12.	Самостоятельная работа	6					18			2	2			
14.	Объем дисциплины в семестре	6	22	18	-	4	20	-	-	2	2	4		
15.	Всего по дисциплине	x	40	46	-	8	20	-	-	51	45	6		

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Земледелие как отрасль сельского хозяйства и как наука. Факторы жизни растений и законы земледелия.	2
Л-2	Научные основы воспроизводства плодородия почв.	2
Л-3	Основные агрофизические и физико-механические свойства почвы и их значение в земледелии.	2
Л-4	Водный режим и приемы его регулирования.	2
Л-5	Взаимосвязь водного, воздушного, питательного и теплового режимов почвы.	2
Л-6	Вред, причиняемый сорняками. Биологические особенности сорняков.	2
Л-7	Классификация сорных растений, характеристика основных видов, составление карты засоренности.	2
Л-8	Предупредительные, агротехнические, биологические и комплексные меры борьбы с сорняками.	2
Л-9	Химические меры борьбы с сорняками в посевах с/х культур.	2
Л-10	Научные основы севооборотов.	2
Л-11	Классификация и организация севооборотов, принципы классификации, типы и виды.	2
Л-12	Экологизация севооборотов, размещение культур и оценка предшественников в биологическом земледелии Южного Урала.	2
Л-13	Введение и освоение севооборотов.	2
Л-14	Научные основы, задачи и приемы обработки почвы, технологические операции.	2
Л-15	Система обработки почвы под озимые культуры.	2
Л-16	Системы обработки почвы под яровые культуры.	2
Л-17	Научные основы и направления минимализации обработки почвы.	2
Л-18	Эрозия почв, виды эрозии, факторы ее развития, классификация противоэрозионных мероприятий.	2
Л-19	Научные основы защиты почв от эрозии.	2
Л-20	Системы земледелия.	2
Итого по дисциплине		40

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Отбор почвенных образцов на опытном поле.	2
ЛР-2,3,4	Определение объемной массы и строения пахотного слоя методом насыщения почвы в цилиндрах. Расчеты по определению объемной массы и строения пахотного слоя почвы.	6
ЛР-5	Определение полевой влажности почвы термостатно-весовым методом.	2
ЛР-6	Расчеты по определению влажности. Ознакомление с методами определения ММВ по А. Ф. Лебедеву и МГ по А. В. Николаеву.	2
ЛР-7	Определение водопроницаемости, водоподъёмности и влагоёмкости почвы.	2
ЛР-8	Определение устойчивости почвы к ветровой эрозии (сухое просеивание по Савинову).	2
ЛР-9	Определение устойчивости почвы к водной эрозии по водопрочности почвенных агрегатов (метод Д. Т. Виленского).	2
ЛР-10,11	Определение физико-механических свойств почвы и границ пластичности по методу Аттерберга	4
ЛР-12,13	Учет засоренности почвы семенами сорных растений, подсчет их запаса на 1 га	4
ЛР-14	Характеристика основных видов сорных растений по биогруппам, классификация	2
ЛР-15	Составление карт засоренности посевов.	2
ЛР-16,17	Методика разработки севооборотов и составление схем чередования культур для различных зон страны и Оренбургской области с учетом агроландшафтных условий	4
ЛР-18	Составление переходной и ротационной таблиц различных видов севооборотов	2
ЛР-19	Агроэкологическая и экономическая оценка севооборотов.	2
ЛР-20	Приемы основной обработки почвы. Характеристика приемов предпосевной и послепосевной обработки почвы.	2
ЛР-21	Система обработки паров (чистых, черных и ранних, кулисных, занятых и непаровых предшественников под озимые и яровые культуры по зонам Оренбургской области и в степной зоне России).	2
ЛР-22	Зяблевая обработка под яровые культуры после основных предшественников.	2
ЛР-23	Научно-обоснованные системы земледелия по зонам страны и Оренбургской области.	2
Итого по дисциплине		46

5.2.3 – Темы практических занятий (Не предусмотрены)

5.2.4 – Темы семинарских занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
С-1	Агрофизические и физико-механические свойства почвы.	2
С-2	Разработка комплексных мер борьбы с сорняками в посевах основных полевых культур.	2
С-3	Модели энергосберегающей основной, предпосевной обработки почвы и технологии посева по зонам области. Агротехнические требования и показатели качества проведения основных полевых работ.	2
С-4	Агротехнические приемы борьбы с водной и ветровой эрозией почвы.	2
Итого по дисциплине		8

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов)

«Проектирование севооборотов, обработки почвы и комплексных мер борьбы с сорняками в агроландшафтных системах земледелия Южного Урала».

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, академические часы
1.	Тема 1 Факторы жизни растений и законы земледелия	1. Свет и его значение для растений. 2. Пищевой режим почвы и приемы его регулирования.	5
2.	Тема 2 Научные основы воспроизводства плодородия почв	1.Органическое вещество и его роль в плодородии почвы. 2.Структура и ее роль.	5
3.	Тема 3 Агрофизические и физико-механические свойства почвы и их регулирования		5
4.	Тема 4 Водный режим и его регулирование	1.Воздушный режим в почве и его регулирование. 2.Формы воды и их доступность для растений	5
5.	Тема 5 Взаимосвязь водного, воздушного, питательного и теплового режимов почвы и их	1. Причина необходимости воды и воздуха в питании растений. 2.Тепловые свойства и	5

	регулирование	тепловой режим в почве.	
6.	Тема 6 Вредоносность сорных растений. Биологические особенности.	1. Понятие о сорных растениях и засорителях. 2. Вред, причиняемый сорняками. 3. Биологические особенности сорняков.	6
7.	Тема 7 Классификация сорняков, составление карты засоренности	1. Агробиологическая классификация сорняков.	6
8.	Тема 8 Меры борьбы с сорняками	1. Предупредительные меры борьбы. 2. Истребительные меры борьбы. 3. Механические (агротехнические) меры борьбы. 4. Биологические и физические меры борьбы.	6
9.	Тема 9 Основы применения гербицидов	1. Гербициды в технологиях производства продукции растениеводства.	6
10.	Тема 10 Научные основы севооборота	1. Причина необходимости чередования культур в севообороте. 2. Влияние чередования культур на биологизацию химических и агрофизических показателей плодородия.	1
11.	Тема 12 Предшественники и их оценка	1. Основные направления экологизации севооборотов и оценка предшественников в биологическом земледелии.	1
Итого по дисциплине			51

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Водно-физические, технологические и биологические свойства почвы: учебно-методическое пособие для лабораторно-практических занятий по земледелию для студентов направления подготовки 35.03.04 Агрономия и 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / под общ. ред. В.Н. Диденко. - Оренбург, Издательский центр ОГАУ, 2016. – 45с.
2. Подколзин М.М. Земледелие в аридных регионах Юга России [Электронный ресурс] : монография / М.М. Подколзин. — Электрон. текстовые данные. —

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Рабочая тетрадь для выполнения курсового проекта по земледелию «Проектирование севооборотов, обработки почвы и комплексных мер борьбы с сорняками в условиях Оренбургской области». - Оренбург, Издательский центр ОГАУ, 2016.
2. Завражнов, А.И. Практикум по точному земледелию [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Завражнов, М.М. Константинов, А.П. Ловчиков, А.А. Завражнов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 224 с.

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
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

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
ЛР-1	Отбор почвенных образцов на опытном поле.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	буры-патроны, картонные коробки, лопаты, линейки, сетчатые крышки с фильтрованной бумагой, алюминиевые чашки, алюминиевые бюксы, весы, кюветы для установки стаканов на насыщение.	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.
ЛР-2,3,4	Определение объемной массы и строения пахотного слоя методом насыщения почвы в цилиндрах. Расчеты по определению объемной массы и строения пахотного слоя почвы.		буры-патроны, картонные коробки, лопаты, линейки, сетчатые крышки с фильтрованной бумагой, алюминиевые чашки, алюминиевые бюксы, весы, кюветы для установки стаканов на насыщение.	
ЛР-5	Определение полевой влажности почвы термостатно-весовым методом.		алюминиевые бюксы, технические весы, сушильный шкаф.	
ЛР-6	Расчеты по определению влажности. Ознакомление с методами определения ММВ по А. Ф. Лебедеву и МГ по А. В. Николаеву.			
ЛР-7	Определение водопроницаемости, водоподъемности и влагоёмкости почвы.			
ЛР-8	Определение устойчивости почвы к ветровой эрозии (сухое просеивание по Савинову).		набор сит, бюретки, стеклянные трубки, колбы для воды.	
ЛР-9	Определение устойчивости почвы к водной эрозии по		бюретки, стеклянные трубки, тонкие резиновые кольца для	

	водопрочности почвенных агрегатов (метод Д. Т. Виленского).		соединения трубок, образцы почв, воронки, колбы с водой. алюминиевые чашки, бюксы, шпатели, стеклянные палочки, почва, колбы с водой, бумага.	
ЛР-10,11	Определение физико-механических свойств почвы и границ пластичности по методу Аттерберга		алюминиевые чашки, бюксы, шпатели, стеклянные палочки, почва, колбы с водой, бумага.	
ЛР-12,13	Учет засоренности почвы семенами сорных растений, подсчет их запаса на 1 га		бур; почва; колбы с водой; фильтровальная бумага; разборные доски; лупы; коллекции с семенами сорных растений; сита.	
ЛР-14	Характеристика основных видов сорных растений по биогруппам, классификация		гербарии сорных растений, определитель сорных растений, коллекции семян сорняков.	
ЛР-15	Составление карт засоренности посевов.			
ЛР-16,17	Методика разработки севооборотов и составление схем чередования культур для различных зон страны и Оренбургской области с учетом агроландшафтных условий			
ЛР-18	Составление переходной и ротационной таблиц различных видов севооборотов			
ЛР-19	Агроэкологическая и экономическая оценка севооборотов.			
ЛР-20	Приемы основной обработки почвы. Характеристика приемов предпосевной и послепосевной обработки почвы.			
ЛР-21	Система обработки паров (чистых, черных и ранних, кулисных,			

	занятых и непаровых предшественников под озимые и яровые культуры по зонам Оренбургской области и в степной зоне России).			
ЛР-22	Зяблевая обработка под яровые культуры после основных предшественников.			
ЛР-23	Научно-обоснованные системы земледелия по зонам страны и Оренбургской области.			

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: _____

И.В. Васильев