

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.4.1 Земледелие

Направление подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство (уровень подготовки кадров высшей квалификации по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре)

Направленность: 06.01.01 Общее земледелие, растениеводство

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Земледелие» являются: формирование знаний и умений по научным и технологическим основам современного земледелия.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Земледелие» относится к вариативной 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-1, ПК-1	Методология и история науки
ОПК-1, ПК-2	Математические методы и модели в прикладных научных исследованиях
ОПК-2, ОПК-3, ПК-3	Программа высшего образования (уровень магистратуры) по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

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-1 – владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории,	Этап 1 Законы земледелия, факторы жизни растений и методы их регулирования. Этап 2 Научные основы защиты растений от сорняков.	Этап 1: Разрабатывать технологии защиты яровых ранних культур от сорных растений. Этап 2: Разрабатывать технологии защиты яровых поздних и озимых культур от сорных растений.	Этап 1: Распознавать сорные растения, составлять карты засоренности полей севооборотов. Этап 2: Производить расчет потребности в гербицидах.

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
технологий производства сельскохозяйственной продукции			
ОПК-2 – владение культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	<p>Этап 1: Научные основы воспроизводства плодородия почв.</p> <p>Этап 2: Комплекс мероприятий, способствующих уменьшению и предотвращению эрозии почвы.</p>	<p>Этап 1: Определять показатели плодородия почвы.</p> <p>Этап 2: Определять показатели плодородия почвы и устойчивости ее к эрозии.</p>	<p>Этап 1: Регулировать поступление органического вещества.</p> <p>Этап 2: Регулировать воспроизводства гумуса в почве.</p>
ОПК- 3 - способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом	<p>Этап 1: Знать основные агрофизические и физико-механические свойства почвы.</p> <p>Этап 2: Знать водные свойства почвы.</p>	<p>Этап 1: Определять основные агрофизические и физико-механические свойства почвы.</p> <p>Этап 2: Определять водные свойства почвы.</p>	<p>Этап 1: Владеть навыками отбора почвенных образцов.</p> <p>Этап 2: Владеть навыками анализа почвенных образцов.</p>

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
соблюдения авторских прав			
ПК-1 – способность понимать сущность современных проблем агрономии, научно-технологическую политику в области производства безопасной растениеводческой продукции	<p>Этап 1: Научные основы севооборотов, принципы построения схем севооборотов и их классификацию.</p> <p>Этап 2: Введение, освоение, агротехническую и экономическую оценку севооборотов.</p>	<p>Этап 1: Составлять схемы севооборотов для центральной и северной зоны Оренбуржья.</p> <p>Этап 2: Составлять схемы севооборотов для восточной и южной зоны Оренбуржья.</p>	<p>Этап 1: Разработка севооборотов и составление схем чередования культур.</p> <p>Этап 2: Составление переходной и ротационной таблиц различных видов севооборотов.</p>
ПК-2 – способность использовать инновационные процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия различных почв	<p>Этап 1: Научные основы обработки почвы.</p> <p>Этап 2: Научные основы защиты от эрозии и дефляции.</p>	<p>Этап 1: Скомплектовать почвообрабатывающие агрегаты и определить схемы движения по полям.</p> <p>Этап 2: Скомплектовать посевные и уборочные агрегаты и определить схемы движения по полям.</p>	<p>Этап 1: Проводить технологические регулировки сельскохозяйственных машин.</p> <p>Этап 2: Проводить оценку качества полевых работ.</p>
ПК-3 – способность обеспечивать экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции	<p>Этап 1: Научные основы воспроизводства плодородия почв.</p> <p>Этап 2: Комплекс мероприятий, способствующих уменьшению и предотвращению эрозии почвы.</p>	<p>Этап 1: Определять показатели плодородия почвы.</p> <p>Этап 2: Определять показатели плодородия почвы и устойчивости ее к эрозии.</p>	<p>Этап 1: Регулировать поступление органического вещества.</p> <p>Этап 2: Регулировать воспроизводства гумуса в почве.</p>

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Земледелие» составляет 3 зачетных единиц (108 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 № 3-4	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	20		20	
2	Лабораторные работы (ЛР)				
3	Практические занятия (ПЗ)	20		20	
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Рефераты (Р)				
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)		36		36
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		32		32
11	Промежуточная аттестация				
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачет	
13	Всего	40	68	40	68

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. Научные основы земледелия		4		6			x			8			ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3
1.1	Тема 1. Современные проблемы земледелия, основные факторы жизни растений и законы земледелия		1					x		2	2	x		
1.2	Тема 2. Биологические, агрофизические и агрохимические показатели и факторы плодородия почвы		1		2			x		2	2	x		
1.3	Тема 3. Водный режим и приемы его регулирования		1		2			x		2	2	x		
1.4	Тема 4. Взаимосвязь водного, воздушного, теплового и пищевого режимов		1		2			x		2	2	x		
2.	Раздел 2. Сорные растения и борьба с		4		6			x		6	6	x		ОПК-1,

№ 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	
	ними													ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3
2.1	Тема 5. Классификация сорных растений и характеристика основных видов на Южном Урале		2		2			x		2	2	x		
2.2	Тема 6. Биологические особенности сорняков. Составление карты засоренности		1		2			x		2	2	x		
2.3	Тема 7. Предупредительные, биологические, агротехнические и химические меры борьбы с сорняками		1		2			x		2	2	x		
3.	Раздел 3. Севообороты		4		4			x		6	6	x		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3
3.1	Тема 8. Научные основы севооборота. Отношение растений к повторной		2		2			x		2	2	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	
	культуре. Роль севооборота в биологизации земледелия и регулировании агроэкологических условий													
3.2	Тема 9. Классификация паров, оценка культур как предшественников		1					x		2	2	x		
3.3	Тема 10. Проектирование севооборотов, введение и освоение		1		2			x		2	2	x		
4.	Раздел 4. Обработка почвы													ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3
4.1	Тема 11. Научные основы, задачи, приемы, технологические операции при обработке почвы		2					x		2	2	x		
4.2	Тема 12. Система обработки почвы под озимые культуры		1		2			x		2	2	x		
4.3	Тема 13. Система обработки почвы под яровые культуры		1		2			x		2	2	x		
4.4	Тема 14. Научные основы		1					x		2	2	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	
	минимализации обработки почвы													
4.5	Тема 15. Основы защиты почвы от эрозии и дефляции		1							2	2			
5.	Раздел 5. Системы земледелия													ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3
5.1	Тема 16. Научные основы систем земледелия		1					x		4	2	x		
5.2	Тема 17. Разработка основных звеньев биологизированной системы земледелия для степной зоны		1					x		2	2	x		
12.	Контактная работа		20		20			x				x		
12.	Самостоятельная работа									36	32			
14.	Объем дисциплины в семестре		20		20					36	32			
15.	Всего по дисциплине		20		20					36	32			

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Современные проблемы земледелия. Основные факторы жизни растений и законы земледелия. Биологические, агрохимические и агрофизические показатели и факторы плодородия почвы	2
Л-2	Водный режим и его регулирование. Взаимосвязь водного, воздушного, теплового и пищевого режимов почвы	2
Л-3	Классификация сорных растений и характеристика основных видов на Южном Урале	2
Л-4	Биологические особенности сорных растений. Составление карты засоренности полей. Предупредительные, биологические, агротехнические и химические меры борьбы с сорняками	2
Л-5	Научные основы севооборота, отношение растений к повторной культуре, роль севооборота в регулировании агроэкологических условий	2
Л-6	Классификация севооборотов. Оценка культур как предшественников. Проектирование, введение и освоение севооборотов	2
Л-7	Научные основы, задачи, приемы и технологические операции при обработке почвы	2
Л-8	Система обработки почвы под озимые культуры. Система обработки почвы под яровые культуры	2
Л-9	Научные основы минимальной обработки почвы. Основы защиты почвы от эрозии и дефляции	2
Л-10	Научные основы систем земледелия, историческое развитие, основные звенья. Разработка основных звеньев биологизированной системы земледелия для степной зоны	2
Итого по дисциплине		20

5.2.2 – Темы лабораторных работ не предусмотрены учебным планом

5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Расчеты по определению средней плотности почвы, объема твердой фазы и общей пористости по показателям плотности твердой фазы и объемной массы	2
ПЗ-2	Расчеты по определению влажности почвы в % и абсолютно-сухой почвы в мм и м ³ /т. Определение	2

	ВУЗ и НВ по показателям МГ	
ПЗ-3	Расчет пористости аэрации по заданным показателям влажности и средней плотности почвы	2
ПЗ-4	Ознакомление с основными видами сорных растений по гербариям и электронным слайдам. Классификация по биогруппам	2
ПЗ-5	Биологические особенности и меры борьбы. Карантинные мероприятия	2
ПЗ-6	Разработка комплексных мер борьбы с сорняками в посевах различных культур	2
ПЗ-7	Составление схем чередования полевых севооборотов для посевов различной специализации и агроландшафтных условий	2
ПЗ-8	Составление переходной и ротационной таблиц	2
ПЗ-9	Система обработки паров (чистых черных и ранних, кулисных, занятых) под озимые и яровые культуры. Зяблевая обработка почвы под яровые культуры после различных предшественников	2
ПЗ-10	Модели ресурсосберегающей основной, предпосевной обработки почвы и технологии посева в зависимости от агроэкологических и ландшафтных условий с элементами точного земледелия	2
Итого по дисциплине		20

5.2.4 – Темы семинарских занятий не предусмотрены учебным планом

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) не предусмотрены учебным планом

5.2.6 Темы рефератов не предусмотрены учебным планом

5.2.7 Темы эссе не предусмотрены учебным планом

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий не предусмотрены учебным планом

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Современные проблемы земледелия, основные факторы жизни растений и законы земледелия	Свет и его значение для растений. Пищевой режим почвы и приемы его регулирования.	2
2.	Биологические, агрофизические и агрохимические показатели и факторы плодородия почвы	Органическое вещество и его роль в плодородии почвы. Структура и ее роль.	2
3.	Водный режим и	Воздушный режим в почве и его	2

	приемы его регулирования	регулирование. Формы воды и их доступность для растений	
4.	Взаимосвязь водного, воздушного, теплового и пищевого режимов	Причина необходимости воды и воздуха в питании растений. Тепловые свойства и тепловой режим в почве.	2
5.	Классификация сорных растений и характеристика основных видов на Южном Урале	Агробиологическая классификация сорняков.	2
6.	Биологические особенности сорняков. Составление карты засоренности	Понятие о сорных растениях и засорителях. Вред, причиняемый сорняками. Биологические особенности сорняков.	2
7.	Предупредительные, биологические, агротехнические и химические меры борьбы с сорняками	Предупредительные меры борьбы. Истребительные меры борьбы. Механические (агротехнические) меры борьбы. Биологические и физические меры борьбы.	2
8.	Научные основы севооборота. Отношение растений к повторной культуре. Роль севооборота в биологизации земледелия и регулировании агроэкологических условий	Причина необходимости чередования культур в севообороте. Влияние чередования культур на биологизацию химических и агрофизических показателей плодородия.	2
9.	Классификация паров, оценка культур как предшественников	Основные направления экологизации севооборотов и оценка предшественников в биологическом земледелии	2
10.	Проектирование севооборотов, введение и освоение	Принципы построения севооборотов. Использование современных ГИС – технологий и элементов точного земледелия в организации землеустройства и севооборотов с учетом агроландшафтных условий	2
11.	Научные основы, задачи, приемы, технологические операции при обработке почвы	Ресурсо-влагосберегающая обработка паров под озимые культуры	2
12.	Система обработки почвы под озимые культуры	Преимущества и недостатки различных способов обработки почвы и приемы посева озимых зерновых по стерне при внесении соломы	2
13.	Система обработки	Преимущества и недостатки	2

	почвы под яровые культуры	различных способов обработки почвы и приемы посева яровых зерновых по стерне при внесении соломы	
14.	Научные основы минимализации обработки почвы	Основные направления и условия минимализации обработки Предпосевная обработка и ее задачи, приемы и орудия	2
15.	Основы защиты почвы от эрозии и дефляции	Факторы развития водной и ветровой эрозии Комплексная защита почвы от водной и ветровой эрозии	2
16.	Научные основы систем земледелия	Современные адаптивно-ландшафтные системы земледелия	4
17.	Разработка основных звеньев биологизированной системы земледелия для степной зоны	Ресурсосберегающие технологии возделывания основных полевых культур в степной зоне	2
Итого по дисциплине			36

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. — Саарбрюккен: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2013. — 96 с.

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 практических 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.

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

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

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

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.

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 Федеральным государственным образовательным стандартом подготовки кадров высшей квалификации по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 35.06.01 «Сельское хозяйство» утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 18 августа 2014 г. № 1017.

Разработал _____

И.В. Васильев