

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.09.01 Орошаемое земледелие

Направление подготовки (специальность): 35.03.04 Агрономия

Профиль подготовки: Селекция и генетика сельскохозяйственных культур

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Орошаемое земледелие» являются:

- сформировать у студентов современное представление о мелиорации как системе организационно-хозяйственных, и социально-экономических мероприятий, направленных на улучшение неблагоприятных природных условий территорий (почвенных, климатических, гидрологических) для повышения плодородия почвы, обеспечение высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур;
- изучение научных основ и теоретическое обобщение производственного опыта возделывания сельскохозяйственных культур на поливных землях;
- установление особенностей приемов агротехники и разработки системы земледелия на орошаемых землях для каждого крупного региона;
- выявление агротехнических факторов, при которых орошение достигает наивысшей эффективности;
- разработка системы агротехнических мероприятий, обеспечивающей наиболее экономичное использование оросительной воды, запасы которой в природе весьма ограничены.

2. Место дисциплины в структуре ООП

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

Таблица 2.1. Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-14	Агрохимия
ПК-16	Земледелие
ПК-16	Системы земледелия

Таблица 2.2. Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-14, ПК-16	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)

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
ПК-14- способностью рассчитать дозы	Этап 1 особенностей систем	Этап 1 составлять	Этап 1 методикой

органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, определить способ и технологию их внесения под сельскохозяйственные культуры	земледелия на орошаемых землях, Этап 2 используемые на современном этапе новейшие достижения науки и практики в области земледелия, растениеводства, агрохимии, мелиорации и других наук, имеющих отношение к сельскохозяйственному производству	хозяйственные планы водопользования и проектировать режимы орошения; Этап 2 составлять календарные планы поливов с учетом фаз развития и физиологического состояния растений, влажности почв	проведения научных исследований, связанных с изучением способов и техники полива; Этап 2 методикой расчета норм удобрений по культурам орошаемого севооборота
ПК-16- готовностью адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин	Этап 1 особенностей построения севооборотов на орошаемых землях, которые заключаются в том, что севообороты на орошаемых и богарных землях одного и того же региона различаются, прежде всего, по составу культур и структуре посевных площадей; Этап 2 особенностей системы обработки почвы и меры борьбы с сорняками в условиях орошения.	Этап 1 составлять план проведения полевых работ на период посева, ухода и уборки сельскохозяйственных культур; Этап 2 организовать работу оросительных систем, эффективно использовать поливную и сельскохозяйственную технику.	Этап 1 методикой расчета поливных, оросительных и влагозарядковых норм; Этап 2 методикой составления севооборотов на орошаемых землях; методикой расчета выхода кормовых единиц и переваримого протеина с 1 га севооборотной площади

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Орошаемое земледелие» составляет 2 зачетные единицы (72 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 № 8	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	16		16	
2	Лабораторные работы (ЛР)	30		30	
3	Практические занятия (ПЗ)				
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Рефераты (Р)		3		3
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)		13		13
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		8		8
11	Промежуточная аттестация	2		2	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачет	
13	Всего	48	24	48	24

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 Введение. Научные основы орошаемого земледелия	8	4	8						5	3		ПК-14, ПК-16
1.1.	Тема 1 Общие сведения об орошаемом земледелии. Зоны орошаемого земледелия и характеристика их природных условий	8	2							1			ПК-14, ПК-16
1.2.	Тема 2 Методика разработки и проектирования севооборотов на орошаемых землях	8		1							0,5		ПК-16
1.3.	Тема 3 Методика разработки и проектирования севооборотов на орошаемых землях	8		1							0,5		ПК-16
1.4.	Тема 4 Системы земледелия и севообороты на орошаемых	8	1							2			ПК-16

№ 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
	землях												
1.5.	Тема 5 Методика разработки и проектирования севооборотов на орошаемых землях	8		2							0,5		ПК-16
1.6.	Тема 6 Методика разработки и проектирования севооборотов на орошаемых землях	8		2				1			0,5		ПК-16
1.7.	Тема 7 Система обработки почвы и меры борьбы с сорняками в условиях орошения	8	1							2			ПК-16
1.8.	Тема 8 Составление и расчет режима орошения сельскохозяйственных культур в полях севооборота	8		2							1		ПК-16
2.	Раздел 2	8	4	8						3	2		ПК-14,

№ 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
	Применение удобрений и средств защиты при орошении												ПК-16
2.1.	Тема 9 Составление и расчет режима орошения сельскохозяйственных культур в полях севооборота	8		2							0,5		ПК-16
2.2.	Тема 10 Особенности применения удобрений на орошаемых землях	8	2							1			ПК-14
2.3.	Тема 11 Составление и расчет режима орошения сельскохозяйственных культур в полях севооборота	8		2							0,5		ПК-16
2.4.	Тема 12 Составление и расчет режима орошения сельскохозяйственных культур	8		2				1			0,5		ПК-16

№ 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	Коды формируемых компетенций
	в полях севооборота													
2.5.	Тема 13 Экологические проблемы и природоохранные мероприятия при орошении	8	2							2				ПК-14 ПК-16
2.6.	Тема 14 Разработка приемов обработки почвы в полях орошаемого севооборота	8		2							0,5			ПК-16
3.	Раздел 3 Особенности возделывания зерновых, зерновых бобовых, технических и масличных культур при орошении	8	4	8						2	1			ПК-14 ПК-16
3.1.	Тема 15 Разработка приемов обработки почвы в полях орошаемого севооборота	8		2							0,25			ПК-16
3.2.	Тема 16 Особенности возделывания зерновых и зерновых бобовых	8	2							1				ПК-14, ПК-16

№ 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	ПК-16
	культур при орошении													
3.3.	Тема 17 Разработка приемов обработки почвы в полях орошаемого севооборота	8		2							0,25			
3.4.	Тема 18 Разработка приемов обработки почвы в полях орошаемого севооборота	8		2							0,25			ПК-16
3.5.	Тема 19 Особенности возделывания технических и масличных культур при орошении	8	2							1				ПК-14, ПК-16
3.6.	Тема 20 Разработка системы применения удобрений по культурам орошаемого севооборота	8		2							0,25			ПК-14
4.	Раздел 4	8	4	6						3	2			ПК-14,

№ 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	ПК-16
	Особенности возделывания кормовых, овощных культур и картофеля при орошении													
4.1.	Тема 21 Разработка системы применения удобрений по культурам орошаемого севооборота.	8		1				1			0,5			ПК-14
4.2.	Тема 22 Особенности возделывания однолетних кормовых культур и многолетних трав при орошении	8	2							1				ПК-14, ПК-16
4.3.	Тема 23 Разработка системы применения удобрений по культурам орошаемого севооборота	8		1							0,5			ПК-14
4.4.	Тема 24 Разработка системы применения удобрений по	8		1							0,5			ПК-14

№ 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
	Разработка мер борьбы с сорной растительностью по культурам орошаемого севооборота												
4.10	Тема 30 Разработка природоохранных мероприятий по культурам орошаемого севооборота	8		1									ПК-14, ПК-16
5.	Контактная работа	8	16	30	×	×	×	×	×	×	×	2	×
6.	Самостоятельная работа	×	×	×	×	×	×	3	×	13	8	×	×
7.	Объем дисциплины в семестре	8	16	30	×	×	×	3	×	13	8	2	×
8.	Всего по дисциплине	×	16	30	×	×	×	3	×	13	8	2	×

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Общие сведения об орошаемом земледелии. Зоны орошаемого земледелия и характеристика их природных условий. Системы земледелия и севообороты на орошаемых землях.	2
Л-2	Система обработки почвы и меры борьбы с сорняками в условиях орошения. Особенности применения удобрений на орошаемых землях	2
Л-3	Экологические проблемы и природоохранные мероприятия при орошении	2
Л-4	Особенности возделывания зерновых и зерновых бобовых культур при орошении	2
Л-5	Особенности возделывания технических и масличных культур при орошении	2
Л-6	Особенности возделывания однолетних кормовых культур и многолетних трав при орошении	2
Л-7	Особенности возделывания овощных культур и картофеля при орошении	2
Л-8	Технология выращивания двух-трех урожаев в год при орошении	2
Итого по дисциплине		16

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1,2,3,4	Методика разработки и проектирования севооборотов на орошаемых землях.	8
ЛР-5,6,7,8	Составление и расчет режима орошения сельскохозяйственных культур в полях севооборота.	8
ЛР-9,10,11,12	Разработка приемов обработки почвы в полях орошаемого севооборота.	8
ЛР-13,14	Разработка мер борьбы с сорной растительностью по культурам орошаемого севооборота.	4
ЛР-15	Разработка природоохранных мероприятий по культурам орошаемого севооборота.	2
Итого по дисциплине		30

5.2.3 – Темы практических занятий учебным планом не предусмотрены

5.2.4 – Темы семинарских занятий учебным планом не предусмотрены

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) учебным планом не предусмотрены

5.2.6 Темы рефератов

1. История развития поверхностных способов полива в мире и России.

2. История развития дождевания в мире, России и Оренбургской области.
3. История развития капельного орошения в мире, России и Оренбургской области.
4. Технологические приемы возделывания картофеля в Западной Европе.
5. Использование сортов и гибридов сельскохозяйственных культур зарубежной селекции на орошаемых землях Южного Урала.

5.2.7 Темы эссе учебным планом не предусмотрены

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий учебным планом не предусмотрены

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы (указать в соответствии с таблицей 5.1)	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Тема 1 Общие сведения об орошаемом земледелии. Зоны орошаемого земледелия и характеристика их природных условий	1. Природные и климатические условия Оренбуржья. 2. Гидрологические характеристики рек Оренбуржья и их использование. 3. Особенности орошения в различных зонах России.	1
2.	Тема 4 Системы земледелия и севообороты на орошаемых землях	1. Использование для орошения вод местного стока. 2. Опыт эксплуатации ирригационных сооружений и возможность их применения на притоках бассейна р. Урал и рек России. 3. Планирование водопользования. 4. Системные планы водораспределения	1
3.	Тема 7 Система обработки почвы и меры борьбы с сорняками в условиях орошения	1. Планировка орошаемых земель. 2. Способы борьбы с потерями воды на каналах оросительных систем.	2
4.	Тема 10 Особенности применения удобрений на орошаемых землях	1. Режимы орошения и минеральные подкормки.	1
5	Тема 13 Экологические проблемы и природоохранные мероприятия при орошении	1. Экологические проблемы в орошаемом земледелии. 2. Эколого-экономические проблемы в орошаемом земледелии при	2

		комплексном использовании водных ресурсов.	
6	Тема 16 Особенности возделывания зерновых и зерновых бобовых культур при орошении	1. Режим орошения. 2. Виды поливов. 3. Способы и техника орошения.	1
7	Тема 19 Особенности возделывания технических и масличных культур при орошении	1. Влагозарядковые поливов. 2. Дождевание. 3. Опыт эксплуатации дождевальной и поливной техники на орошаемых землях Оренбуржья.	2
8	Тема 22 Особенности возделывания однолетних кормовых культур и многолетних трав при орошении	1. Оросительный гидромодуль. 2. Специфические особенности дождевальных машин.	1
9	Тема 25 Особенности возделывания овощных культур и картофеля при орошении	1. Технические средства малоинтенсивного орошения. 2. Капельное орошение	1
10	Тема 28 Технология выращивания двух- трех урожаев в год при орошении	1. Оросительная сеть при дождевании.	1
Итого по дисциплине			13

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Кузнецова Е.И. Орошаемое земледелие [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.И. Кузнецова, Е.Н. Закабунина, Ю.Ф. Снопич. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный аграрный заочный университет, 2012. — 117 с.
2. Соболин, Г.В. Мелиорация в степных условиях Южного Урала. Т.1 Водные и гидротехнические ресурсы Оренбуржья, России и других стран СНГ: учебное пособие / Г.В. Соболин, И.В. Сатункин, Ю.А. Гулянов, Л.Н. Хилько. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2011. – 412с.
3. Соболин, Г.В. Мелиорация в степных условиях Южного Урала. Т.2 Оросительные системы: учебное пособие / Г.В. Соболин, И.В. Сатункин, Ю.А. Гулянов, Л.Н. Хилько. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2011. – 370 с.

6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Воронин, Н.Г. Орошаемое земледелие: учебное пособие / Н.Г. Воронин. – М.: Агропромиздат, 1989. – 336с.
2. Соболин, Г.В. Словарь терминов и основных понятий по ирригации и экологии: учебное пособие / Г.В. Соболин, Г.В. Петрова, И.В. Сатункин, Ю.И. Коровин. – Оренбург, 2007. – 172с.
3. Журналы «Мелиорация и водное хозяйство», «Плодородие», «Земледелие», «Известия ОГАУ» и др.

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 самостоятельной работе
- методические рекомендации по подготовке к занятиям;
- методические рекомендации по выполнению рефератов;

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

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электрон-ных средств обучения и контроля знаний
ЛР-1,2,3,4	Методика разработки и проектирования севооборотов на орошаемых землях.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	набор карандашей, набор линеек, миллиметровая бумага	JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 №
ЛР-5,6,7,8	Составление и расчет режима орошения сельскохозяйственных культур в полях севооборота.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского	набор карандашей, набор линеек, миллиметровая бумага	

		типа		2009613178 Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache, Версия 2.0, от января 2004 г.
ЛР- 9,10,11,12	Разработка приемов обработки почвы в полях орошаемого севооборота.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	набор карандашей, набор линеек, миллиметровая бумага	
ЛР-13,14	Разработка мер борьбы с сорной растительностью по культурам орошаемого севооборота.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	набор карандашей, набор линеек, миллиметровая бумага	
ЛР-15	Разработка природоохранных мероприятий по культурам орошаемого севооборота.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	набор карандашей, набор линеек, миллиметровая бумага	

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 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):

И.В.Сатункин