

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.12.01 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	Программирование урожаев
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 органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, определить способ и технологию их внесения под сельскохозяйственные культуры	Этап 1 особенностей систем 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	Этап 1 составлять хозяйственные планы водопользования и проектировать режимы орошения; Этап 2 составлять календарные планы поливов с учетом фаз развития и физиологического состояния растений, влажности почв	Этап 1 методикой 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 (СИВ)		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	ПК-14, ПК-16
1.	Раздел 1 Введение. Научные основы орошаемого земледелия	8	4	8						5	3			
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
	культур при орошении												
3.3.	Тема 17 Разработка приемов обработки почвы в полях орошаемого севооборота	8		2							0,25		ПК-16
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	2
Л-2	Системы земледелия и севообороты на орошаемых землях	2
Л-3	Система обработки почвы и меры борьбы с сорняками в условиях орошения	2
Л-4	Особенности применения удобрений на орошаемых землях. Экологические проблемы и природоохранные мероприятия при орошении	2
Л-5	Особенности возделывания зерновых и зерновых бобовых культур при орошении. 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	Методика разработки и проектирования севооборотов на орошаемых землях.	6
ЛР-4,5,6,7	Составление и расчет режима орошения сельскохозяйственных культур в полях севооборота.	8
ЛР-8,9,10	Разработка приемов обработки почвы в полях орошаемого севооборота.	6
ЛР-11,12,13,14	Разработка мер борьбы с сорной растительностью по культурам орошаемого севооборота.	8
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	2

		проблемы в орошаемом земледелии при 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 поливы. 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	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
ЛР-4,5,6,7	Составление и расчет режима орошения	Учебная аудитория	набор карандашей,	

	сельскохозяйственных культур в полях севооборота.	для проведения занятий семинарского типа	набор линеек, миллиметровая бумага	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-8,9,10	Разработка приемов обработки почвы в полях орошаемого севооборота.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	набор карандашей, набор линеек, миллиметровая бумага	
ЛР-11,12,13,14	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