

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.10.02 Орошение плодовых, овощных и бахчевых культур

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 являются:

- сформировать у студентов современное представление об орошаемом земледелие 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 полевых культур;
- изучение научных основ и теоретическое обобщение производственного опыта возделывания полевых 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 относится к *вариативной* части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Орошение плодовых, овощных и бахчевых культур» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1. Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-7	Агрометеорология
ОПК-7	Землеустройство
ПК-14	Агрохимия
ПК-16	Земледелие

Таблица 2.2. Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-7, 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
ОПК-7- готовностью установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования.	<p>1 этап: требования основных способов и видов полива плодовых, овощных и бахчевых культур к рельефу, уклону и экспозиции склонов территории орошаемого участка, их использование во всем мире и в России; влияние способа полива на окружающую среду.</p> <p>2 этап: требования плодовых, овощных и бахчевых культур к водному и связанному с ним воздушному, пищевому и тепловому режимам почвы; методы определения влажности почвы и ее регулирования; устройство, назначение и принцип работы оросительных систем; мероприятия по сохранению экологической устойчивости агромелиоративных ландшафтов.</p>	<p>1 этап:</p> <p>составлять и рассчитывать режимы орошения плодовых, овощных и бахчевых культур.</p> <p>Составлять хозяйствственные планы водопользования и графики водоподачи.</p> <p>2 этап:</p> <p>Организовать работу оросительных систем, эффективно использовать поливную технику.</p> <p>Определять экономическую эффективность орошения плодовых, овощных и бахчевых культур.</p>	<p>1 этап: владеть методикой проведения научных исследований, связанных с изучением режимов орошения, уровня минерального питания и схем посадки.</p> <p>2 этап:</p> <p>владеть методикой расчета поливных, оросительных и влагозарядковых норм.</p>
ПК-14- способностью рассчитать дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, определить способ и технологию их внесения под сельскохозяйственные культуры.	<p>1 этап:</p> <p>особенности методики расчета органических и минеральных удобрений под планируемый урожай в системах орошаемого земледелия с элементами плодоводства,</p>	<p>1 этап: подбирать способ и технологию внесения органических и минеральных удобрений под плодовые, овощные и бахчевые культуры.</p> <p>2 этап: составлять</p>	<p>1 этап:</p> <p>методикой проведения научных исследований, связанных с изучением способов и техники полива.</p> <p>2 этап:</p> <p>методикой расчета норм удобрений по культурам орошаемого</p>

	<p>овощеводства и бахчеводства на орошаемых землях.</p> <p>2 этап: используемые на современном этапе новейшие достижения науки и практики в области мелиорации, плодоовощеводства, бахчеводства, агрохимии и других наук, имеющих отношение к сельскохозяйственному производству.</p>	<p>хозяйственные планы водопользования и проектировать режимы орошения; составлять календарные планы поливов и вегетационных подкормок с учетом фаз развития, физиологического состояния растений и влажности почв.</p>	севооборота .
	<p>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.</p>	<p>1 этап: особенности системы обработки почвы под плодовые и овощные культуры в орошаемых севооборотах с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин.</p> <p>2 этап: особенности системы обработки почвы под бахчевые культуры в орошаемых севооборотах с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин.</p>	<p>1 этап: составлять план проведения полевых работ на период вспашки зяби, предпосевной обработки почвы и междурядных обработок с учетом сроков проведения влагозарядковых и вегетационных поливов плодовых и овощных культур.</p> <p>2 этап: составлять план проведения полевых работ на период вспашки зяби, предпосевной обработки почвы и междурядных обработок с учетом сроков проведения влагозарядковых и вегетационных поливов бахчевых культур.</p> <p>1 этап: методикой проектирования режима орошения плодовых и овощных культур с учетом системы основной, предпосевной и междурядных обработок почвы при различных рельефных и гидрологических условиях.</p> <p>2 этап: методикой проектирования режима орошения бахчевых культур с учетом системы основной, предпосевной и междурядных обработок почвы при различных рельефных и гидрологических условиях.</p>

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Орошение плодовых, овощных и бахчевых культур» составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа), 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)		4		4
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)		5		5
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		15		15
11	Промежуточная аттестация	2		2	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	x	x	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	Наименование разделов и тем	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы											
		Лекции	Лабораторные	Практические	Контрольные	Лекции	Лабораторные	Практические	Контрольные	Лекции	Лабораторные	Практические	Контрольные
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			1		1,5	4			ОПК-7, ПК-14, ПК-16
	Тема 1 Общие сведения об орошаемом земледелии. Понятие о предмете.								0,5				ОПК-7, ПК-14, ПК-16
	Тема 2 1.2. Методика разработки и проектирования севооборотов на орошаемых землях.				8		2					0,5	ОПК-7, ПК-16
	Тема 3 1.3. Системы земледелия на орошаемых землях.			8	1					0,5	0,5		ОПК-7, ПК-16
	Тема 4 1.4. Методика разработки и проектирования севооборотов на орошаемых землях.			8		2				0,5			ОПК-7, ПК-16
1.5.	Тема 5	8	1							0,5			ОПК-7,

№ п/п	Наименования разделов и тем	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы											
		Кол-во лекций	Комментарии	Кол-во практических занятий	Комментарии	Кол-во лабораторных занятий	Комментарии	Кол-во практических занятий	Комментарии	Кол-во практических занятий	Комментарии	Кол-во практических занятий	Комментарии
1	Составление и расчет режима орошения сельскохозяйственных культур в полях севаоборота.	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2.3.	Тема 11 Особенности борьбы с сорнями растениями на орошаемых землях.	8	1							0,5			ПК-16
2.4.	Тема 12 Составление и расчет режима орошения сельскохозяйственных культур в полях севаоборота.									0,5			ПК-16
2.5.	Тема 13 Особенности применения удобрений на орошаемых землях.	8	1							0,5			ОПК-7, ПК-14 ПК-16
2.6.	Тема 14 Составление и расчет режима орошения сельскохозяйственных культур в полях севаоборота.									0,5			ПК-16

№ п/п	Наименования разделов и тем	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы											
		лекции	лабораторная практика	лабораторные занятия									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	почвы в полях орошаемого севооборота.												
4.3.	Тема 25 Кормовое сурго. Кормовая и сахарная свекла. Просо.												
4.4.	Тема 26 Расчет доз минеральных удобрений по культурам в севообороте												
4.5.	Тема 27 Подсолничник при орошении.												
4.6.	Тема 28 Разработка мер борьбы с сорной растительностью.												
4.7.	Тема 29 Картофель												
4.8.	Тема 30 Разработка природоохранных мероприятий по культурам орошаемого севооборота												
5.	Контактная работа	8	16	30	×	×	×	×	×	×	2	×	

№ п/п	Наименования разделов и тем	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы													
		Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6.	Самостоятельная работа		×	×	×	×	×	×	4	×	5	15	×	×	×
7.	Объем дисциплины	в семестре	7	16	30	×	×	4	4	×	5	15	2	2	×
8.	Всего по дисциплине		×	16	30	×	×	4	4	×	5	15	2	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. Понятие о предмете.	2
Л-2	Системы земледелия на орошаемых землях.	2
Л-3	Севообороты на орошаемых землях. Обработка почвы.	2
Л-4	Экологические проблемы и природоохранные мероприятия при орошении. Особенности борьбы с сорными растениями на орошаемых землях.	2
Л-5	Особенности применения удобрений на орошаемых землях. Возделывание яровой пшеницы при орошении.	2
Л-6	Возделывание кукурузы на силос при орошении. Люцерна при орошении.	2
Л-7	Суданская трава. Возделывание вики, рапса, гороха при орошении.	2
Л-8	Кормовое сорго. Кормовая и сахарная свекла. Просо. Подсолнечник при орошении. Картофель	2
Итого по дисциплине		16

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	. Методика разработки и проектирования севооборотов на орошаемых землях.	2
ЛР-2	Методика разработки и проектирования севооборотов на орошаемых землях.	2
ЛР-3	Методика разработки и проектирования севооборотов на орошаемых землях.	2
ЛР-4	Методика разработки и проектирования севооборотов на орошаемых землях.	2
ЛР-5	Составление и расчет режима орошения сельскохозяйственных культур в полях севооборота.	2
ЛР-6	Составление и расчет режима орошения сельскохозяйственных культур в полях севооборота.	2
ЛР-7	Составление и расчет режима орошения сельскохозяйственных культур в полях севооборота.	2

ЛР-8	Составление и расчет режима орошения сельскохозяйственных культур в полях севооборота.	2
ЛР-9	Разработка приемов обработки почвы в полях орошающего севооборота.	2
ЛР-10	Разработка приемов обработки почвы в полях орошающего севооборота.	2
ЛР-11	Разработка приемов обработки почвы в полях орошающего севооборота.	2
ЛР-12	Разработка приемов обработки почвы в полях орошающего севооборота.	2
ЛР-13	Расчет доз минеральных удобрений по культурам в севообороте.	2
ЛР-14	Разработка мер борьбы с сорной растительностью.	2
ЛР-15	Разработка природоохранных мероприятий по культурам орошающего 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.

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 орошающем земледелии. Зоны орошающего 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.	0,5
2.	. Тема 4 Системы земледелия и севообороты на орошаемых	1. Использование для орошения вод местного стока. 2. Опыт эксплуатации	0,5

	землях	ирригационных сооружений и возможность их применения на притоках бассейна р. Урал и рек России. 3. Планирование водопользования. 4. Системные планы водораспределения	
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.	0,5
4.	Тема 10 Особенности применения удобрений на орошаемых землях	1. Режимы орошения и минеральные подкормки.	0,5
5	Тема 13 Экологические проблемы и природоохранные мероприятия при орошении	1. Экологические проблемы в орошающем земледелии. 2. Эколого-экономические проблемы в орошающем земледелии при комплексном использовании водных ресурсов.	0,5
6	Тема 16 Особенности возделывания зерновых и зерновых бобовых культур при орошении	1. Режим орошения. 2. Виды поливов. 3. Способы и техника орошения.	0,5
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.	0,5
8	Тема 22 Особенности возделывания однолетних кормовых культур и многолетних трав при орошении	1. Оросительный гидромодуль. 2. Специфические особенности дождевальных машин.	0,5
9	Тема 25 Особенности возделывания овощных культур и картофеля при орошении	1. Технические средства малоинтенсивного орошения. 2. Капельное орошение	0,5
10	Тема 28 Технология выращивания двух-трех урожаев в год при орошении	1. Оросительная сеть при дождевании.	0,5
Итого по дисциплине			10

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. Снипич. — 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. — 370с.

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 № 2009613178
ЛР-5,6,7,8	Составление и расчет режима орошения сельскохозяйственных культур в полях севооборота.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	набор карандашей, набор линеек, миллиметровая бумага	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 приемов обработки почвы в полях орошаемого севооборота Расчет доз минеральных удобрений по культурам севообороте.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	набор карандашей, набор линеек, миллиметровая бумага	
ЛР-15	Разработка природоохранных мероприятий по культурам	Учебная аудитория для проведения	набор карандашей, набор линеек, миллиметровая	

	орошаемого севооборота	занятий семинарского типа	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 оснащенным 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