

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.24 Мелиорация

Направление подготовки (специальность): 35.03.04 Агрономия

Профиль подготовки (специализация): Агрономия

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Мелиорация» 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:

- теоретических основ регулирования водного и, связанного с ним воздушного, пищевого, теплового и солевого режимов почв в сочетании с соответствующей агротехникой для обеспечения оптимальных условий роста и развития сельскохозяйственных культур;

- методов создания и поддержания оптимальных условий в системе почва-растение-атмосфера для успешного возделывания сельскохозяйственных культур без снижения экологической устойчивости агроландшафтов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

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

Таблица 2.1. Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-7	Агрометеорология

Таблица 2.2. Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-7	Оптимизация землепользования
ОПК-7	Агроландшафтное земледелие

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	1 этап: основные виды мелиорации, ее распространение во	1 этап: проектировать оросительные системы, плотины,	1 этап: владеть методикой проведения научных исследований,

агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования.	всем мире и в России. Типы агромелиоративных ландшафтов. Влияние мелиорации на окружающую среду. Требования сельскохозяйственных культур к водному и связанному с ним воздушному, пищевому и тепловому режимам почвы. 2 этап: способы определения влажности почвы и ее регулирования. Устройство, назначение и принцип работы оросительных систем. Мероприятия по сохранению экологической устойчивости агромелиоративных ландшафтов.	рассчитывать пруды и водохранилища, принимать системы в эксплуатацию. 2 этап: составлять хозяйственные планы водопользования и проектировать режимы орошения. Организовать работу оросительных систем, эффективно использовать поливную технику. Определять экономическую эффективность мелиоративных мероприятий.	связанных с изучением способов и техники полива. 2 этап: владеть методикой расчета поливных, оросительных и влагозарядковых норм.
--	--	--	---

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Мелиорация» 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 № 4	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	20		20	
2	Лабораторные работы (ЛР)	36		36	
3	Практические занятия (ПЗ)				
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)	2		2	
6	Рефераты (Р)		4		4
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)		44		44
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)				
11	Промежуточная аттестация	2		2	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачет	
13	Всего	60	48	60	48

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1. Структура дисциплины

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	семестр											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	
1.	Раздел 1 Введение. Источники воды для орошения	4	6	4				х		11		х	ОПК-7
1.1.	Тема 1 Общие сведения о мелиорации. Понятие о предмете	4	2					х		1		х	ОПК-7
1.2.	Тема 2 Подсчет запасов влаги в почве	4		2				х		3		х	ОПК-7
1.3.	Тема 3 Подсчет запасов влаги в почве	4		2				х		2		х	ОПК-7
1.4.	Тема 4 Источники воды для орошения и их использование	4	2					х		1		х	ОПК-7
1.5.	Тема 5 Разработка режима орошения сельскохозяйственных культур по методу водного баланса А.Н. Костякова.	4		2				х		3		х	ОПК-7
1.6	Тема 6			2				х		1			ОПК-7

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	семестр											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	
	Разработка режима орошения сельскохозяйственных культур по методу водного баланса А.Н. Костякова.												
2.	Раздел 2 Оросительные системы и способы полива	4	4	4			1,5	x		12		x	ОПК-7
2.1.	Тема 7 Местный сток и его использование	4	2				1	x		2		x	ОПК-7
2.2.	Тема 8 Разработка режима орошения сельскохозяйственных культур по методу водного баланса А.Н. Костякова.	4		2				x		3		x	ОПК-7
2.3.	Тема 9 Разработка режима орошения сельскохозяйственных культур по методу водного баланса А.Н. Костякова.	4		2				x		2		x	ОПК-7
2.4.	Тема 10 Способы полива	4	2				0,5	x		3		x	ОПК-7

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	семестр											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	
2.5	Тема 11 Разработка режима орошения сельскохозяйственных культур по методу водного баланса А.Н. Костякова.			2						2			
2.6	Тема 12 Разработка режима орошения сельскохозяйственных культур по методу водного баланса А.Н. Костякова.			2									
3.	Раздел 3 Режим орошения с.-х. культур	4	4	4			0,5	x		10		x	ОПК-7
3.1.	Тема 13 Оросительные системы	4	2				0,5	x		1		x	
3.2.	Тема 14 Разработка режима орошения сельскохозяйственных культур по методу водного баланса А.Н. Костякова.	4		2				x		1		x	ОПК-7
3.3.	Тема 15 Разработка режима орошения сельскохозяйственных культур по	4		2				x		3		x	ОПК-7

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	семестр											Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	методу водного баланса А.Н. Костякова.												
3.4.	Тема 16 Предупреждение засоления и заболачивания почв	4	2					x		1		x	ОПК-7
3.5	Тема 17 Составление и укомплектование графика водоподачи			2						2		x	ОПК-7
3.6	Тема 18 Составление и укомплектование графика водоподачи			2						2		x	ОПК-7
4.	Раздел 4 Эксплуатация оросительных систем	4	6	6				x		11		x	ОПК-7
4.1.	Тема 19 Режим орошения сельскохозяйственных культур	4	2					x		2		x	ОПК-7
4.2.	Тема 20 Составление и укомплектование графика водоподачи	4		2				x		1		x	ОПК-7

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	семестр											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	
6.	Самостоятельная работа		×	×	×	×	2	4	×	44	×		×
7.	Объем дисциплины в семестре		20	36	×	×	2	4	×	44	×	2	×
	Всего по дисциплине	×	20	36	×	×	2	4	×	44	×	2	

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Общие сведения о мелиорации. Понятие о предмете	2
Л-2	Источники воды для орошения и их использование	2
Л-3	Местный сток и его использование	2
Л-4	Способы полива	2
Л-5	Оросительные системы	2
Л-6	Предупреждение засоления и заболачивания почв	2
Л-7	Режим орошения сельскохозяйственных культур	2
Л-8	Эксплуатация оросительных систем. Виды орошения	2
Л-9	Влага и её движение в почвогрунтах	2
Л-10	Орошение сточными водами	2
Итого по дисциплине		20

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Подсчет запасов влаги в почве	2
ЛР-2	Подсчет запасов влаги в почве	2
ЛР-3	Разработка режима орошения сельскохозяйственных культур по методу водного баланса А.Н. Костякова.	2
ЛР-4	Разработка режима орошения сельскохозяйственных культур по методу водного баланса А.Н. Костякова.	2
ЛР-5	Разработка режима орошения сельскохозяйственных культур по методу водного баланса А.Н. Костякова.	2
ЛР-6	Разработка режима орошения сельскохозяйственных культур по методу водного баланса А.Н. Костякова.	2
ЛР-7	Разработка режима орошения сельскохозяйственных культур по методу водного баланса А.Н. Костякова.	2
ЛР-8	Разработка режима орошения сельскохозяйственных культур по методу водного баланса А.Н. Костякова.	2
ЛР-9	Разработка режима орошения сельскохозяйственных культур по методу водного баланса А.Н. Костякова.	2
ЛР-10	Разработка режима орошения сельскохозяйственных культур по методу водного баланса А.Н. Костякова.	2
ЛР-11	Составление и укомплектование графика водоподдачи	2
ЛР-12	Составление и укомплектование графика	2

	водоподачи	
ЛР-13	Составление и укомплектование графика водоподачи	2
ЛР-14	Составление и укомплектование графика водоподачи	2
ЛР-15	Составление и укомплектование графика водоподачи	2
ЛР-16	Составление и укомплектование графика водоподачи	2
ЛР-17	Расчет элементов техники полива	2
ЛР-18	Расчет элементов техники полива	2
Итого по дисциплине		36

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)

Проектирование оросительной системы с водохранилищем на местном стоке в почвенных и гидрологических условиях (по материалам различных сельскохозяйственных предприятий Оренбургской области и других регионов РФ).

5.2.6 Темы рефератов

1. Полив по полосам.
2. Полив по бороздам.
3. Лиманное орошение.
4. Полив затоплением.

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 о мелиорации. Понятие о предмете	1. Природные и климатические условия Оренбуржья. 2. Круговорот воды в природе и водный баланс.	2
2.	Тема 3 Источники воды для орошения и их использование	1. Комплексное использование водных ресурсов бассейна р. Урал на территории Оренбургской области. 2. Малые реки России и	6

		других стран СНГ на службе мелиорации и гидроэнергетики.	
3.	Тема 5 Местный сток и его использование	1. Опыт эксплуатации ирригационных сооружений и возможность их применения на притоках бассейна р. Урал и рек РФ.	6
4.	Тема 7 Способы полива	1. Способы и техника орошения.	6
5.	Тема 9 Оросительные системы	1. Оросительные системы. 2. Расчет насосной станции. 3. Разбивка трассы магистрального и распределительного каналов временных оросителей и полей севооборотов.	6
6.	Тема 11 Предупреждение засоления и заболачивания почв	1. Засоление орошаемых земель и борьба с ним. 2. Способы уменьшения потерь воды на фильтрацию.	6
7.	Тема 13 Режим орошения сельскохозяйственных культур	1. Проектирование режима орошения. 2. Режимы орошения и минеральные подкормки.	6
8.	Тема 15 Эксплуатация оросительных систем. Виды орошения	1. Задачи эксплуатации оросительных систем. 2. Планирование эксплуатационных и природоохранных мероприятий на внутрихозяйственной оросительной системе.	6
Итого по дисциплине			44

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. 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.

Т.2 Оросительные системы: учебное пособие / Г.В. Соболин, И.В. Сатункин, Ю.А. Гулянов, Л.Н. Хилько. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2011. – 370с.

2. Соболин, Г.В. Проектирование оросительной системы с водохранилищем на местном стоке в степных условиях Южного Урала: учебное пособие / Г.В. Соболин, И.В. Сатункин, Ю.А. Гулянов, Л.Н. Хилько. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2006. – 192с.

3. Воеводина Т.С. Мелиорация почв степной зоны [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов / Т.С. Воеводина, А.М. Русанов, А.В. Васильченко. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 191 с.

6.2. Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Багров, М.Н. Сельскохозяйственная мелиорация: учебное пособие / М.Н. Багров, И.П. Кружилин. – М.: Агропромиздат, 1985. – 271с.
2. Колпаков, В.В. Сельскохозяйственные мелиорации: учебное пособие / В.В. Колпаков, И.П. Сухарев / Под ред. И.П. Сухарева. – М.: Колос, 1981. – 328с.
3. 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.
4. Журналы «Мелиорация и водное хозяйство», «Плодородие», «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 выполнению курсовой работы (проекта).

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 электронных средств

				обучения и контроля знаний
ЛР-1	Подсчет запасов влаги в почве	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 Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache, Версия 2.0, от января 2004 г.
ЛР-2	Подсчет запасов влаги в почве	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа		
ЛР-3	Разработка режима орошения сельскохозяйственных культур по методу водного баланса А.Н. Костякова.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа		
ЛР-4	Разработка режима орошения сельскохозяйственных культур по методу водного баланса А.Н. Костякова.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа		
ЛР-5	Разработка режима орошения сельскохозяйственных культур по методу водного баланса А.Н. Костякова.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа		
ЛР-6	Разработка режима орошения сельскохозяйственных культур по методу водного баланса А.Н. Костякова.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа		

ЛР-7	Разработка режима орошения сельскохозяйственных культур по методу водного баланса А.Н. Костякова.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа		
ЛР-8	Разработка режима орошения сельскохозяйственных культур по методу водного баланса А.Н. Костякова.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа		
ЛР-9	Разработка режима орошения сельскохозяйственных культур по методу водного баланса А.Н. Костякова.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа		
ЛР-10	Разработка режима орошения сельскохозяйственных культур по методу водного баланса А.Н. Костякова.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа		
ЛР-11	Составление и укомплектование графика водоподачи	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа		
ЛР-12	Составление и укомплектование графика водоподачи	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа		
ЛР-13	Составление и укомплектование графика водоподачи	Учебная аудитория для		

		проведения занятий семинарского типа		
ЛР-14	Составление и укомплектование графика водоподачи	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа		
ЛР-15	Составление и укомплектование графика водоподачи	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа		
ЛР-16	Составление и укомплектование графика водоподачи	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа		
ЛР-17	Расчет элементов техники полива	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа		
ЛР-18	Расчет элементов техники полива	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа		

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): _____ И.В. Сатункин