

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.04 МЕЛИОРАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ

Направление подготовки (специальность) 35.04.10 Гидромелиорация

Профиль подготовки (специализация) Гидротехнические мелиорации

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Получение знаний о необходимости, цели и сущности мелиорации земель как виде деятельности человека по улучшению экологического состояния земель.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.04 Мелиорация земель относится к обязательной части учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Мелиорация земель» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-1	Учебная ознакомительная практика
ОПК-3	Производственная технологическая практика Учебная ознакомительная практика Цифровые технологии при математическом моделировании и компьютерных расчетах в гидромелиорации

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа магистра)
ОПК-3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа магистра)

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
--------------------------------	--	--

ОПК-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации;	ОПК-1.1 Использование знания современного состояния науки и производства для развития области профессиональной деятельности	<i>Знать:</i> инновационные процессы в агропромышленном комплексе <i>Уметь:</i> оценивать и выбирать применительно к почвенно-климатическим, агроландшафтным условиям и уровню развития производства необходимые инновационные направления развития агрономии <i>Владеть:</i> навыками проектирования и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции
	ОПК-1.2 Формулирование задач профессиональной деятельности и направлений ее развития	<i>Знать:</i> этапы разработки нововведений <i>Уметь:</i> составлять информационные базы по инновационным технологиям возделывания полевых культур <i>Владеть:</i> навыками реализации воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов
	ОПК-1.3 Решение актуальных научных и инженерных профессиональных задач в области профессиональной деятельности	<i>Знать:</i> структуру и содержание инновационных технологий производства в области профессиональной деятельности <i>Уметь:</i> оценивать и выбирать применительно к почвенно-климатическим, агроландшафтным условиям и уровню развития производства необходимые инновационные направления развития агрономии <i>Владеть:</i> навыками применения современных достижений агрономии в научно-исследовательской деятельности

ОПК-3 Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;	ОПК-3.1 Знание методов решения основных задач в области профессиональной деятельности	<i>Знать:</i> решения задач по разработке новых технологий в гидромелиорации <i>Уметь:</i> анализировать методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии <i>Владеть:</i> методами и способами решения задач
	ОПК-3.2 Понимание существующего технологического уровня и перспектив развития новых технологий в профессиональной сфере	<i>Знать:</i> информационные ресурсы <i>Уметь:</i> использовать информационные ресурсы <i>Владеть:</i> навыками использовать информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии
	ОПК-3.3 Оценка применимости технологий, организация внедрения технологий в производство	<i>Знать:</i> методы обработки результатов научных исследований, методы решения задач при разработке новых технологий в области мелиорации земель с использованием цифровых технологий <i>Уметь:</i> оценивать возможность применения современных технологий, в производство с использованием цифровых технологий <i>Владеть:</i> методами решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности с использованием цифровых технологий

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.О.04 Мелиорация земель составляет 14 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (504 академических часов), распределение объёма 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**

Вид учебной работы	Итого КР	Итого СР	Семестр №1		Семестр №2		Семестр №3	
			КР	СР	КР	СР	КР	СР
Лекции (Л)	78		34		28		16	
Лабораторные работы (ЛР)								
Практические занятия (ПЗ)	96		34		28		34	
Семинары(С)								
Курсовое проектирование (КП)								
Самостоятельная работа		320		74		120		126
Промежуточная аттестация	10		2		4		4	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачёт		Экзамен		Экзамен	
Всего	184	320	70	74	60	120	54	126

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

Наименование тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы							Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции
		лекции	Лабораторная работа	Практические занятия	семинары	Курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	Самостоятельное изучение вопросов	
		подготовка к занятиям							
		Промежуточная аттестация							

Тема 1. Сущность и значение мелиорации земель. Мелиоративный режим	1	4		4				2			ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Тема 2. Виды мелиораций. Оросительные системы.	1	2		4				8			ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Тема 3. Режим орошения с/х культур. Оросительные и поливные нормы, их определение. Графики гидромодуля	1	4		4				8			ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Тема 4. Способы и техника полива с/х культур. Их характеристика и условия применения	1	4		4				8			ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Тема 5. Техника поверхностных поливов. Условия применения. Внутрипочвенный и капельный поливы.	1	4						6			ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Тема 6. Орошение дождеванием. Мелиоративные требования, предъявляемые к дождевальной технике.	1	2		6				10			ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Тема 7. Оросительная сеть. Расположение в плане. Конструкции оросительной сети. Противофильтрационные мероприятия на открытой оросительной сети.	1	4		4				10			ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Тема 8. Источники воды для орошения.	1	2		2				10			ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Тема 9. Мелиорация засоленных земель.	1	4		2				5			ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

Тема 10. Дренаж на орошаемых землях. Типы дренажей, конструкции и условия применения	1	2		2				5			ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Тема 11. Эрозия почв при орошении. Охрана окружающей среды.	1	2		2				2			ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Контактная работа	1	34		34						2	x
Самостоятельная работа	1							74			x
Объем дисциплины в семестре	1	34		34				74		2	x
Тема 12. Переувлажненные земли и использование осушаемых угодий	2	2		2							ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Тема 13. Требования сельскохозяйственного производства к осушительным мелиорациям	2	2		4				20			ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Тема 14. Природные условия осушаемых земель. Тип водного питания. Метод и способ осушения	2	6		6				20			ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Тема 15. Регулирующая, проводящая и оградящая осушительная сеть. Конструкции и расчеты	2	8		10				20			ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Тема 16. Водоприемники осушительных систем.	2	2		2				20			ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Тема 17. Мелиорация заболоченных пойм, затопляемых и подтопляемых с/х земель	2	4		2				20			ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Контактная работа	2	28		28						4	x
Самостоятельная работа	2							120			x
Объем дисциплины в семестре	2	28		28				120		4	x

Тема 18. Мелиорация земель различного назначения.	3	4		4				26			ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Тема 19. Увлажнение осушаемых земель. Структурные мелиорации.	2	4		2				20			ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Тема 20. Мелиорация земель населенных пунктов.	3	4		10				40			ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Тема 21. Защита территорий промышленных площадок и сооружений от воздействия поверхностных и подземных вод.	3	4		8				30			ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Тема 22. Комплексы сооружений инженерной защиты обустроенных земель от подтоплений и затоплений	3	4		12				30			ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Контактная работа	3	16		34						4	х
Самостоятельная работа	3							126			х
Объем дисциплины в семестре	3	16		34				126		4	х
Всего по дисциплине		78		96				320		10	

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Сущность и значение мелиорации земель. Мелиоративный режим	Сущность мелиорации и ее значение. Природнохозяйственные зоны страны, их мелиоративная оценка. Мелиоративный режим. Влияние мелиораций на окружающую среду.	2
2	Виды мелиораций. Оросительные системы.	Виды мелиораций. Мелиорации сельскохозяйственных земель. Оросительные мелиорации. Осушительные мелиорации. Обводнение земель. Влияние орошения на окружающую среду.	8
3	Режим орошения с/х культур. Оросительные и поливные нормы, их определение. Графики гидромодуля	Суммарное водопотребление с/х культур и методы Расчетный режим орошения с/х культур. Методы расчета режима орошения. Суммарное водопотребление с/х культур и методы его определения. Зависимость от природных и хозяйственных условий.	8
4	Способы и техника полива с/х культур. Их характеристика и условия применения	Характеристика и мелиоративная оценка способов и техники полива. Параметры полива, расчет. Условия применения способа полива в зависимости от природных условий.	8
5	Техника поверхностных поливов. Условия применения. Внутрипочвенный и капельный поливы.	Виды поверхностных поливов.	6

6	Орошение дождеванием. Мелиоративные требования, предъявляемые к дождевальной технике.	Основные принципы искусственного дождевания. Классификация дождевальных устройств. Требования с/х производства к качеству дождя, площади охвата. Дождевальные насадки и аппараты. Дождевальные устройства. Классификация дождевальных аппаратов	10
7	Оросительная сеть. Расположение в плане. Конструкции оросительной сети. Противофильтрационные мероприятия на открытой оросительной сети.	Оросительная сеть: открытая, закрытая, комбинированная. Принципы проектирования оросительной сети в плане	10
8	Источники воды для орошения.	Использование для орошения вод рек, местного стока, подземных вод, сточных вод, дренажных, сбросных и морских вод. Сточные воды, пригодные для нужд орошения, их качественная характеристика. Опреснение морской воды и возможность ее использования для орошения. Очистка сбросных и дренажных вод	10
9	Мелиорация засоленных земель.	Причины засоления. Типы засоленных почв, их мелиоративная характеристика. Классификация засоленных почв по Розову.	5
10	Дренаж на орошаемых землях. Типы дренажей, конструкции и условия применения	Дренаж: его конструкции, виды дренажей на орошаемых землях, их особенности.	5
11	Эрозия почв при орошении. Охрана окружающей среды.	Основные понятия об эрозии почв. Виды водной эрозии. Эрозия при орошении земель. Плоскостная, струйчатая, овражная эрозия.	2

12	Требования сельскохозяйственного производства к осушительным мелиорациям	Требования с/х культур к водному режиму. Специфика мелиоративного режима осушаемых территорий. Требования к охране окружающей среды. Требования с/х производства к водному режиму земель. Норма осушения.	20
13	Природные условия осушаемых земель. Тип водного питания. Методы и способы осушения	Анализ природных условий переувлажненных земель. Типы водного питания осушаемых земель и их признаки.	20
14	Регулирующая, проводящая и ограждающая осушительная сеть. Конструкции и расчеты	Осушительные системы и их элементы. Схемы и конструкции регулирующей осушительной сети. Открытые и закрытые собиратели и осушители.	20
15	Водоприемники осушительных систем.	Требования, предъявляемые к водоприемникам. Причины неудовлетворительного состояния водоприемников. Методы регулирования рек-водоприемников. Влияние регулирования рек-водоприемников на сток и водный режим прилегающих земель.	20
16	Мелиорация заболоченных пойм, затопляемых и подтопляемых с/х земель	Способы Мелиорация заболоченных пойм, затопляемых и подтопляемых с/х земель. Общие понятия о поймах. Образование пойм и их заболачивание. Способы мелиорации пойменных земель.	20
17	Мелиорация земель различного назначения.	Категории земель. Природопользование на землях разного назначения. Особенности природных зон России и требований объектов природопользования различного направления. Роль мелиорации земель в экономике страны	26

18	Увлажнение осушаемых земель. Структурные мелиорации.	Двухстороннее регулирование водного Необходимость и режим увлажнения осушаемых земель. Способы и техника увлажнения осушаемых земель. Эффективность увлажнения осушаемых земель. Системы двухстороннего регулирования водного режима с/х земель	20
19	Мелиорация земель населенных пунктов.	Причины, вызывающие переувлажнение населенных пунктов. Естественные причины подтопления и затопления территорий. Искусственные причины подтопления территорий, тип водного питания. Водный баланс территории, его составляющие. Оценка инфильтрационного питания подземных вод в условиях техногенных воздействий	40
20	Защита территорий промышленных площадок и сооружений от воздействия поверхностных и подземных вод.	Понятие о мелиорации земель различного назначения. Особенности мелиорации земель транспорта. Мелиорация земель лесного фонда. Особенности мелиорации земель обороны	30
21	Комплексы сооружений инженерной защиты обустроенных земель от подтоплений и затоплений	Условия эксплуатации защитных сооружений. Проектирование нагорного канала. Основные параметры нагорных каналов.	30
Всего			320

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Мелиорация земель : учебник / А. И. Голованов, И. П. Айдаров, М. С. Григоров, В. Н. Краснощеков. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 816 с. — ISBN 978-5-8114-1806-0. — ЭБС «Лань»

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; науч.редактор Г.В. Петрова. — Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2011. — 412 с. — 100 экз.

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; науч.редактор В.В. Каракулев. — Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2011. — 370 с. — 100 экз.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Самаров, В. М. Мелиорация земель: учебное пособие / В. М. Самаров. — Кемерово: Кузбасская ГСХА, 2014. — 112 с. — ЭБС «Лань»

2. Сольский, С. В. Инженерная мелиорация : учебное пособие для спо / С. В. Сольский, С. Ю. Ладенко, К. П. Моргунов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 248 с. — ЭБС «Лань»

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Тематическое содержание дисциплины

7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины

7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий 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.

7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине

Тематические и демонстрационные материалы, справочная литература, проектор и экран.

7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. MS Office

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Консультант + .

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 высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.10 Гидромелиорация (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1043)

Разработал(и):

Доцент, к.с/х.н.



Сатункин И.В.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Земледелия, биоэкологии и агрохимии, протокол № 5 от 21.10.2024

Зав. кафедрой



Филиппова Ася Вячеславовна

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Агротехнологий, землеустройства и пищевых производств, протокол № 2 от 24.10.2024

Декан факультета



Васильев Игорь Владимирович