

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.02 ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫХ
СИСТЕМ**

Направление подготовки (специальность) 35.04.10 Гидромелиорация

Профиль подготовки (специализация) Гидротехнические мелиорации

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Формирование у студентов фундаментальных знаний об основных конструкциях мелиоративных гидротехнических сооружений (далее ГТС) различного назначения, получение представлений об особенностях работы ГТС и учёта взаимодействия последних с водной средой при расчётах и проектировании мелиоративных систем. Знакомство магистра с возможными опасностями, возникающими в связи с процессами как природно-го, так и техногенного характера, происходящими в водных объектах и ГТС мелиоративных систем, повреждения и разрушение которых может вызвать развитие этих процессов. Изучение способов предотвращения опасных последствий этого взаимодействия для мелиоративных систем. Конечной целью изучения дисциплины является формирование способности выработать технически обоснованные решения задач, встречающихся при использовании водных ресурсов и водопользовании с учётом требований экономики и экологии на мелиоративных системах разного типа.

Задачи освоения дисциплины: формирование у магистра стратегического мышления, видения ситуации в целом, представления:

- о проектировании, особенностях реконструкции и основах эксплуатации ГТС мелиоративных систем;
- ознакомление с процессами взаимодействия наиболее распространённых типов ГТС мелиоративных систем с водной средой и способами предотвращения опасных последствий этого взаимодействия.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.02 Гидротехнические сооружения гидромелиоративных систем относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Гидротехнические сооружения гидромелиоративных систем» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-1	Мелиорация земель
ПК-3	Мелиорация земель

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-1	Статистический анализ гидрологических рядов Водохозяйственное обоснование гидромелиоративных мероприятий Охрана окружающей среды при мелиорации земель Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа магистра)

ПК-2	Водохозяйственное обоснование гидромелиоративных мероприятий Охрана окружающей среды при мелиорации земель Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа магистра)
ПК-3	Статистический анализ гидрологических рядов Водохозяйственное обоснование гидромелиоративных мероприятий Охрана окружающей среды при мелиорации земель 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)
---------------------------------------	---	---

ПК-1 Способность организовывать и осуществлять научные исследования, обследования на мелиоративных системах	ПК-1 .2 Использование результатов научных исследований для решения инженерных задач мелиорации земель	<i>Знать:</i> Нормативные документы, устанавливающие требования к научным исследованиям для решения инженерных задач мелиорации земель и проектным решениям гидротехнических сооружений гидромелиоративных систем; соответствующее ПО, редства программы Excel. <i>Уметь:</i> Пользоваться специальной нормативной литературой и комплектом программ по анализу ситуаций, возникающих при проведении научных исследований для решения инженерных задач гидромелиорации, проектировании и строительстве гидротехнических сооружений гидромелиоративных систем; пользоваться средствами программы Excel. <i>Владеть:</i> Нормативной базой при проведении научных исследований и проектировании ГТС гидромелиоративных систем, рекомендациями и приёмами при решении практических инженерных задач при строительстве, реконструкции, реновации ремонте ГТС гидромелиоративных систем; средствами программы Excel.
--	--	---

ПК-2 Способность организовывать инженерные изыскания и разрабатывать проектную документацию с использованием цифровых средств и технологий для строительства мелиоративных систем	ПК-2.3 Использование цифровых технологий при разработке проектной документации для строительства мелиоративных систем	<i>Знать:</i> методы использования цифровых технологий при разработке проектной документации для строительства мелиоративных систем <i>Уметь:</i> использовать цифровые технологии при разработке проектной документации для строительства мелиоративных систем <i>Владеть:</i> навыками использования цифровых технологий при разработке проектной документации для строительства мелиоративных систем
ПК-3 Способность организовывать реализацию мелиоративных мероприятий	ПК-3.2 Планирование и организация и реализация мелиоративных мероприятий, строительства, реконструкции, ремонта, штатной эксплуатации мелиоративных систем и сооружений	<i>Знать:</i> Методы планирования, организации реализации мелиоративных мероприятий при проектировании, мониторингу, визуальных инструментальных исследованиях отдельных конструктивных элементов ГТС <i>Уметь:</i> Пользоваться специальной технической литературой и комплектом программ по планированию, организации и выполнению расчётного обоснования проектирования и эксплуатации гидротехнических сооружений гидромелиоративных систем <i>Владеть:</i> терминологией, используемой при планировании, организации проектирования и реализации мелиоративных мероприятий при реконструкции, ремонте и проведении мониторинга ГТС

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.02 Гидротехнические сооружения гидромелиоративных систем составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (144 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 №2	
			КР	СР
Лекции (Л)	28		28	
Лабораторные работы (ЛР)				
Практические занятия (ПЗ)	28		28	
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		84		84
Промежуточная аттестация	4		4	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Экзамен	
Всего	60	84	60	84

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	

Тема 1. Обустройство городских, сельскохозяйственных и промышленных ландшафтов.	2	2						10			ПК-1 .2, ПК-2.3
Тема 2. Регулирование верховьев рек и их притоков. Водохранилища	2	2		2				10			ПК-1 .2, ПК-2.3, ПК-3.2
Тема 3. Типы, конструкции и возведение плотин из грунтовых материалов.	2	4						10			ПК-3.2
Тема 4. Подпорные сооружения из бетона, железобетона и природоприближённых материалов.	2			4							ПК-1 .2, ПК-2.3, ПК-3.2
Тема 5. Классификация и виды водопропускных сооружений.	2	4		4				10			ПК-1 .2, ПК-2.3, ПК-3.2
Тема 6. Состав сооружений комплексного гидроузла и мелиоративных систем. Сооружения общего назначения и специальные.	2	4		4				6			ПК-3.2, ПК-2.3
Тема 7. Каналы, классификация, типы поперечных сечений, назначение и виды одежд каналов и ГТС на них.	2	4		6				10			ПК-1 .2, ПК-2.3
Тема 8. Основные принципы компоновки сооружений при обводнении для забора воды из открытых и подземных источников.	2	4		4				6			ПК-3.2, ПК-1 .2, ПК-2.3

Тема 9. Общие сведения о прудах мелиоративных систем. Восстановление, реконструкция и мелиорация овражно-балочных прудов и прудов-копаней.	2	4		4				10			ПК-2.3, ПК-3.2, ПК-1 .2
Тема 10. Промежуточная аттестация - экзамен	2							12		4	ПК-1 .2, ПК-2.3, ПК-3.2
Контактная работа	2	28		28						4	х
Самостоятельная работа	2							84			х
Объем дисциплины в семестре	2	28		28				84		4	х
Всего по дисциплине		28		28				84		4	

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

Индивидуальные домашние задания учебным планом не предусмотрены

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Обустройство городских, сельскохозяйственных и промышленных ландшафтов.	Основные термины, используемые при мелиоративном обустройстве ландшафтов разного назначения и проблемных территорий, в том числе мелиоративных систем.	10
2	Регулирование верховьев рек и их притоков. Водохранилища	Признаки особенностей истории развития малого водотока и водоёма на территориях АПК. Прогноз русловых деформаций. Русловые процессы выше водохранилищ и в нижних бьефах мелиоративных гидроузлов.	10
3	Типы, конструкции и возведение плотин из грунтовых материалов.	Классификация неоднородных подпорных сооружений.	10
4	Классификация и виды водопропускных сооружений.	Расчёт и выбор типа водопропускного сооружения при земляных плотинах.	10

5	Состав сооружений комплексного гидроузла и мелиоративных систем. Сооружения общего назначения и специальные.	Укрепление береговых склонов водосбора.	6
6	Каналы, классификация, типы поперечных сечений, назначение и виды одежд каналов и ГТС на них.	Современные противодиффузионные облицовки мелиоративных каналов.	10
7	Основные принципы компоновки сооружений при обводнении для забора воды из открытых и подземных источников.	Ирригационный отстойник. Условия применения и основы расчётов.	6
8	Общие сведения о прудах мелиоративных систем. Восстановление, реконструкция и мелиорация овражно-балочных прудов и прудов-копаней.	Возобновление береговой растительности как процесс, способствующий восстановлению малых рек и ручьёв. Биоплато.	10
9	Промежуточная аттестация	Подготовка к экзамену	12
Всего			84

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

6.1.1 Ткачев, А. А. Гидротехнические сооружения : учебное пособие / А. А. Ткачев. — Новочеркасск : Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2019. — 178 с. — ЭБС «Лань»

6.1.2 Плеханов, М. С. Гидротехнические сооружения : учебное пособие / М. С. Плеханов. — Пермь : ПНИПУ, 2014. — 215 с. — ЭБС «Лань»

6.1.3 Бойко, А. В. Эксплуатация гидромелиоративных систем : учебное пособие / А. В. Бойко, А. С. Давыдов. — Барнаул : АГАУ, 2023. — 87 с. — ЭБС «Лань»

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

6.2.1 Круглов, Г. Г. Гидротехнические сооружения : учебное пособие / Г. Г. Круглов, Ю. А. Медведева. — Минск : Вышэйшая школа, 2019. — 109 с. — ЭБС «Лань»

6.2.2 Лунева, Е. Н. История и современные проблемы гидромелиорации : учебное пособие / Е. Н. Лунева. — Новочеркасск : Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2019. — 134 с. — ЭБС «Лань»

6.2.3 Панова, Т. В. Операционные технологии и процессы в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации : учебное пособие / Т. В. Панова. — Брянск : Брянский ГАУ, 2020. — 53 с. — ЭБС «Лань»

6.2.4 Новикова, И. В. Инженерные изыскания в мелиорации : учебное пособие / И. В. Новикова. — Новочеркасск : Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2019. — 150 с. — ЭБС «Лань»

6.2.5 Сеницын, Н. В. Основы мелиораций земель : учебное пособие / Н. В. Сеницын. — Смоленск : Смоленская ГСХА, 2017. — 304 с. — ЭБС «Лань»

6.2.6 Ванжа, В. В. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений : учебное пособие / В. В. Ванжа. — Краснодар : КубГАУ, 2018. — 167 с. — ЭБС «Лань»

6.2.7 Нестеров, М. В. Гидротехнические сооружения : учебное пособие / М. В. Нестеров. — 2-е изд. — Минск : Новое знание, 2014. — 600 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
2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Гарант .
2. 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 Министерства науки и высшего образования РФ от 17 августа 2020 г. № 1043. __

Разработал(и):

Профессор, д.с.-х.н. _____



Щукин Виктор Борисович

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры земледелия, биоэкологии и агрохимии, протокол № 5 от 21.10.2024 г.

Зав. кафедрой _____



Филиппова Ася Вячеславовна

Программа рассмотрена и утверждена на заседании ученого совета факультета агротехнологий, землеустройства и пищевых производств, протокол № 2 от 24.10.2024 г.

Декан факультета _____



Васильев Игорь Владимирович