

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.05 ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ОБОСНОВАНИЕ ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫХ
МЕРОПРИЯТИЙ**

Направление подготовки (специальность) 35.04.10 Гидромелиорация

Профиль подготовки (специализация) Гидротехнические мелиорации

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

изучить производственную и природоохранную систему, задачей которой является обеспечение народного хозяйства водой в нужном объеме, режиме, качестве и месте, осуществляющей воспроизводство водных ресурсов, их охрану от истощения и загрязнения, защиту окружающей среды от вредного воздействия вод.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.05 Водохозяйственное обоснование гидромелиоративных мероприятий относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Водохозяйственное обоснование гидромелиоративных мероприятий» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
УК-4	Статистический анализ гидрологических рядов
ПК-1	Гидротехнические сооружения гидромелиоративных систем Статистический анализ гидрологических рядов
ПК-2	Рекультивация земель Мелиоративное земледелие Цифровые технологии при математическом моделировании и компьютерных расчетах в гидромелиорации Гидротехнические сооружения гидромелиоративных систем Управление персоналом
ПК-3	Рекультивация земель Мелиоративное земледелие Гидротехнические сооружения гидромелиоративных систем Статистический анализ гидрологических рядов

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
УК-4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа магистра)
ПК-1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа магистра)
ПК-2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа магистра)
ПК-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)
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	<i>Знать:</i> Основные источники получения информации, методы моделирования информационных данных и методы их обработки, с учетом цифровых и информационных технологий <i>Уметь:</i> Оценивать оросительную способность водных объектов и требуемые объемы воды для орошения требуемой площади. <i>Владеть:</i> Методикой оценки влияния гидромелиорации на изменение водного режима рек используя программные продукты (на примере Excel)
ПК-1 Способность организовывать и осуществлять научные исследования, обследования на мелиоративных системах	ПК-1 .1 Формулирование целей исследований, разработка программы, выбор метода и/или методики проведения исследования на мелиоративных системах	<i>Знать:</i> Цель и задачи мониторинга состояния водных объектов и использования водных ресурсов, в том числе с учетом информационных технологий <i>Уметь:</i> Формулировать основные задачи необходимые для обоснования орошения земель <i>Владеть:</i> Методикой обоснования ирригационных водохозяйственных комплексов и водоохраных мероприятий

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> Проблемы развития орошаемого земледелия и осушения земель. Проблемы использовании водных ресурсов для орошения в составе комплексных водохозяйственных мероприятий <i>Уметь:</i> Определять объем воды для орошения в результате оптимизации распределения водных ресурсов между потребителями с использованием программных продуктов (на примере Excel) <i>Владеть:</i> Ставить задачу оптимизации водораспределения между орошением и другими участниками комплексного водохозяйственного комплекса
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> Особенности и пути решения вопросов обоснования гидромелиорации на предпроектной стадии <i>Уметь:</i> Обосновать оборотные и повторные системы водоснабжения в орошении <i>Владеть:</i> Способом оценки мелиоративного воздействия на волные объекты
	ПК-2.4 Оценка качества проектной документации, соответствия параметров мелиоративных систем требованиям нормативных документов и проектной документации	<i>Знать:</i> Районирование территорий по необходимости мелиоративного воздействия. <i>Уметь:</i> Формировать базу данных для решения задач районирования территории по необходимости гидромелиоративного воздействия <i>Владеть:</i> Методикой определения целевых показателей для развития гидромелиорации.

ПК-3 Способность организовывать реализацию мелиоративных мероприятий	ПК-3.3 Оценка технической, экономической, экологической эффективности мелиоративных мероприятий	<i>Знать:</i> Параметры рациональности использования водных ресурсов. Влияние глобального изменения климата на необходимость гидромелиорации. <i>Уметь:</i> Определять эффективность рационального водопользования гидромелиоративных систем <i>Владеть:</i> Методами оценки эффективности рационального водопользования гидромелиоративного водопользования
--	---	--

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.05 Водохозяйственное обоснование гидромелиоративных мероприятий составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (144 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

Вид учебной работы	Итого КР	Итого СР	Семестр №4	
			КР	СР
Лекции (Л)	18		18	
Лабораторные работы (ЛР)				
Практические занятия (ПЗ)	18		18	
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		104		104
Промежуточная аттестация	4		4	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Экзамен	
Всего	40	104	40	104

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. Водные ресурсы. Факторы, влияющие на качество и количество водных ресурсов.	4	4		4				14			УК-4.1, ПК-1 .1, ПК-2.4, ПК-1 .2, ПК-3.3, ПК-2.3
Тема 2. Водный кадастр и мониторинг водных объектов	4	4		4				14			ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-3.3, УК-4.1, ПК-1 .1, ПК-1 .2
Тема 3. Водное хозяйство РФ, его составляющие, законодательная база.	4	2		2				16			УК-4.1, ПК-1 .1, ПК-1 .2, ПК-2.3, ПК-3.3, ПК-2.4
Тема 4. Вопросы и проблемы современного водопользования.	4	2		2				12			ПК-1 .1, ПК-1 .2, ПК-2.4, ПК-3.3, УК-4.1
Тема 5. Проектный и эксплуатационный режим работы водохозяйственных установок.	4	2		2				14			ПК-1 .2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-3.3
Тема 6. Понятие водохозяйственной системы и водохозяйственного комплекса. Структура ВХС и взаимосвязь элементов.	4	2		2				20			УК-4.1, ПК-1 .2, ПК-2.3, ПК-3.3, ПК-2.4
Тема 7. Системы регулирования стока и его территориального перераспределения.	4	2		2				14			ПК-1 .2, ПК-3.3

Контактная работа	4	18		18					4	x
Самостоятельная работа	4						104			x
Объем дисциплины в семестре	4	18		18			104		4	x
Всего по дисциплине		18		18			104		4	

5.2. Темы курсовых работ (проектов) – учебным планом не предусмотрено.

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ) - учебным планом не предусмотрено.

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Водные ресурсы. Факторы, влияющие на качество и количество водных ресурсов.	Загрязнение, засорение и истощение водных источников. Источники загрязнения природных вод. Самоочищение природных вод. Методы оценки антропогенного воздействия на водные ресурсы.	14
2	Водный кадастр и мониторинг водных объектов	Государственный водный реестр. Ведение водного реестра. Отчетные водохозяйственные балансы.	14
3	Водное хозяйство РФ, его составляющие, законодательная база.	Основные принципы водного законодательства Отношения, регулируемые водным законодательством Поверхностные водные объекты и подземные водные объекты Водные объекты общего пользования Участники водных отношений Водохозяйственные мероприятия Право собственности на водные объекты	16
4	Вопросы и проблемы современного водопользования.	Вопросы водообеспечения в различных регионах страны	12
5	Проектный и эксплуатационный режим работы водохозяйственных установок.	Гидролого-водохозяйственное обоснование водохозяйственных систем. Принципы водохозяйственного районирования.	14

6	Понятие водохозяйственной системы и водохозяйственного комплекса. Структура ВХС и взаимосвязь элементов.	Структура водохозяйственных систем (ВХС) с учетом взаимосвязей отдельных ее элементов. Характеристики участников водохозяйственного комплекса. Принципиальные схемы систем водоснабжения, обводнения и водоотведения. Расчет водного и водохозяйственного баланса.	20
7	Системы регулирования стока и его территориального перераспределения.	Водно-энергетические расчеты. Системы регулирования стока во времени и по территориям. Проблемы функционирования ВХС и возможные последствия их создания.	14
Всего			104

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

6.1.1 Иванова, О. И. Водохозяйственные системы и водопользование : учебное пособие / О. И. Иванова. — Красноярск : КрасГАУ, 2022. — 131 с. — ЭБС «Лань»

6.1.2 Сазонов, А. А. Речные комплексные гидроузлы : учебное пособие / А. А. Сазонов. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2012. — 212 с. — ЭБС «Лань»

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

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

6.2.2 Кулаков, А. А. Эффективное водопользование. Задачник : учебное пособие / А. А. Кулаков. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 29 с. — ЭБС «Лань»

6.2.3 Чудновский, С. М. Водохозяйственные системы и водопользование : учебное пособие / С. М. Чудновский, О. И. Лихачева. — Вологда : ВоГУ, 2017. — 91 с. — ЭБС «Лань»

6.2.4 Учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение территорий» студентами, обучающимися по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование очной и заочной форм обучения : учебно-методическое пособие / составители А. Б. Балкизов, А. С. Сасиков. — Нальчик : Кабардино-Балкарский ГАУ, 2019. — 50 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. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
2. MS Office

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 Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1043)

Разработал(и):

Доцент, к.с.-х.н.  Долматов А.П.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Земледелия, биозологии 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