МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

УТВЕРЖДАЮ

(должность)

(ФИО)

03.09.2026 г.

Водохозяйственное строительство

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Высшая школа Природопользования, мехатроники и транспорта**

Учебный план b200302_26_1 киовр.plx
Направление 20.03.02 - РФ, 760100 - КР Природообустройство и водопользование
Профиль "Комплексное использование и охрана водных ресурсов"

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 48
самостоятельная работа 60

Виды контроля в семестрах:
экзамен 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**8 (4.2)**		Итого	
Недель	12			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контактная работа в период экзаменационной сессии	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,3	48,3	48,3	48,3
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	35,7	35,7	35,7	35,7
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
доцент, д.т.н., Логинов Геннадий Иванович;к.т.н., Ботоканова Бактыгул Асанкожоевна

Рецензент(ы):
к.т.н., Султаналиева Турсунбубу .;к.т.н, Шаршеев Эрмек Сабырович

Согласовано РОП:

Рабочая программа дисциплины
Водохозяйственное строительство

разработана в соответствии с ФГОС 3++:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование (приказ Минобрнауки России от 26.05.2020 г. № 685)

составлена на основании учебного плана:

Направление 20.03.02 - РФ, 760100 - КР Природообустройство и водопользование
Профиль "Комплексное использование и охрана водных ресурсов"
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2026 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании Высшей школы Природопользования, мехатроники и транспорта

Протокол от 02.09.2026 г. № 1
Срок действия программы: 2026-2030 уч.г.
Руководитель подразделения: Алсеитов Мирлан Тилегенович

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
к рабочей программе дисциплины (модуля)

Водохозяйственное строительство

наименование дисциплины

№ п/п	Основание внесения изменения	Раздел/ пункт	Содержание изменения
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель освоения дисциплины «Водохозяйственное строительство»
1.2	Формирование у студентов системных знаний и практических навыков по проектированию, строительству, эксплуатации и мониторингу водохозяйственных и мелиоративных систем. Дисциплина охватывает вопросы, связанные с оросительными и дренажными сетями, подпорными и распределительными сооружениями, водозаборными устройствами и насосными станциями. Особое внимание уделяется применению нормативной базы (СНиП, СП, ГОСТ, ЕНИР) и использованию современных технологий механизации строительных процессов.
1.3	Задачи дисциплины

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.1.ДВ.09
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Б1.В.ДВ.08.01. Возобновляемые источники энергии
2.1.2	Б1.В.06. Комплексное использование водных ресурсов
2.1.3	Б1.В.ДВ.03.01. ГИС-технологии в водном хозяйстве
2.1.4	Б1.О.26. Гидравлика
2.1.5	Б1.О.20. Материаловедение, основания и фундаменты
2.1.6	Начертательная геометрия и инженерная графика (Модуль: Введение в информационные технологии)
2.1.7	Б1.В.05. Основы математического моделирования
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Б1.В.08. Гидротехнические сооружения водохозяйственных систем
2.2.2	Б1.О.30. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
2.2.3	Б3.О.03. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Б1.О.27. Метрология, сертификация и стандартизация
2.2.5	Б3.О.02. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.6	Б1.О.31. Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
2.2.7	Б1.В.ДВ.06.01. Экономика и менеджмент в водном хозяйстве
2.2.8	Б2.О.03(Пд). Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-4: Способен организовать взаимодействие сотрудников отдельного рабочего коллектива и смежных подразделений для рациональной эксплуатации водохозяйственных систем, оформлять отчетную документацию, выполнять требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности	
Знать:	
Уровень 1	методы организации взаимодействия сотрудников отдельного рабочего коллектива и смежных подразделений для рациональной работы по проектированию и эксплуатации водохозяйственных систем
Уровень 2	правила оформления отчетной документации;
Уровень 3	требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности.
Уметь:	
Уровень 1	организовывать взаимодействие сотрудников отдельного коллектива и смежных подразделений;
Уровень 2	оформлять отчетную документацию;
Уровень 3	выполнять требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности.
Владеть:	
Уровень 1	методами организации взаимодействия сотрудников отдельного рабочего коллектива и смежных подразделений для рациональной эксплуатации водохозяйственных систем;
Уровень 2	методами оформления отчетной документации.
Уровень 3	

ПК-3: Способен проводить вариативное проектирование при реабилитации, реконструкции или новом строительстве сооружений, гидроузлов с внедрением инновационных экологических технологий, поиск необходимых материалов в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет
Знать:

Уровень 1	номенклатуру, устройство и принцип действия основных геодезических, гидрометрических и геотехнических приборов (нивелиры, тахеометры, расходомеры, уровнемеры, пьезометры), применяемых при инженерных изысканиях, строительстве и эксплуатации водохозяйственных комплексов и гидротехнических сооружений в рамках профиля «Комплексное использование и охрана водных ресурсов», а также нормативные требования актуальных СП и ГОСТ к точности и периодичности этих измерений.
Уровень 2	методологию построения и архитектуру автоматизированных систем мониторинга (АСМ) состояния водохозяйственных комплексов, включая принципы применения методов дистанционного зондирования (БПЛА, ГНСС-мониторинг) и критерии выбора состава контрольно-измерительной аппаратуры в зависимости от класса ответственности гидротехнического сооружения и специфических условий его эксплуатации в водной среде.
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	выполнять предпроектные измерения и проектные расчеты для базового обеспечения информационных технологий, применяемых при проектировании водохозяйственных сооружений с учетом методов технико-экономического обоснования;
Уровень 2	внедрять современные информационные технологии;
Уровень 3	проводить поиск материалов в информационной сети «Интернет».
Владеть:	
Уровень 1	методами проектирования на основе технико-экономического и экологического обоснования при реабилитации, реконструкции или новом строительстве отдельных сооружений или водохозяйственных гидроузлов.
Уровень 2	
Уровень 3	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- основные понятия, классификацию и целевое назначение водохозяйственных и мелиоративных систем, включая фундаментальные принципы функционирования оросительных и дренажных сетей, а также основы действующей нормативно-технической базы (СНиП, СП, ГОСТ, ЕНиР);
3.1.2	- современные методы инженерно-гидрологических и гидравлических расчётов, детальные конструктивные особенности подпорных, водораспределительных и водозаборных гидротехнических сооружений ;
3.1.3	- комплексную систему нормативов проектирования и строительства ГТС, передовые технологии и методы механизации строительных процессов при возведении и реконструкции водохозяйственных объектов
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- классифицировать водохозяйственные и мелиоративные системы, определять принципы функционирования оросительных и дренажных сетей и применять положения действующей нормативно-технической базы (СНиП, СП, ГОСТ, ЕНиР) при решении типовых инженерных задач;
3.2.2	- выполнять инженерно-гидрологические и гидравлические расчёты, обосновывая выбор оптимальных конструктивных решений для подпорных, водораспределительных и водозаборных гидротехнических сооружений; а также разрабатывать проектные решения с соблюдением комплексной системы нормативов проектирования и строительства ГТС, грамотно выбирая и применяя передовые технологии и методы механизации строительных процессов при новом строительстве, возведении и реконструкции водохозяйственных объектов.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- навыками классификации и оценки технического состояния водохозяйственных и мелиоративных систем, а также приемами оперативного поиска и корректного применения актуальных нормативно-технических документов (СП, ГОСТ, СНиП, ЕНиР) при решении инженерных задач;
3.3.2	- методиками выполнения инженерно-гидрологических и гидравлических расчетов, а также анализа и чтения чертежей конструктивных решений подпорных, водораспределительных и водозаборных гидротехнических сооружений; и, что наиболее важно для производственной деятельности, практическими навыками обоснованного выбора, адаптации и применения передовых технологий и методов механизации строительных процессов при новом строительстве, реконструкции и технической эксплуатации объектов водохозяйственного комплекса в условиях реального производственного процесса.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Инте ракт.**	**Пр. подг.**	**Примечание**

	Раздел 1. РАЗДЕЛ 1. Организационно-правовые и теоретические основы водохозяйственного строительства							
1.1	Основные понятия ГТС. Роль водохозяйственного строительства Нормативно-правовое регулирование водохозяйственного строительства (СНиП, СП, ГОСТ, ЕНИР) в мелиоративном строительстве /Лек/	8	2	ПК-3 ПК-4	Л1.6 Л1.12 Л1.13 Л1.15Л2.1 Л2.3 Л2.7Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э4			
1.2	Классификация гидротехнических сооружений /Пр/	8	2	ПК-3	Л1.6 Л1.12 Л1.13Л2.4 Л2.5Л3.3 Э4			
1.3	Эволюция нормативно-правовой базы мелиоративного строительства: от СНиП к актуализированным СП /Ср/	8	6	ПК-3	Л1.6 Л1.12 Л1.13Л2.2 Л2.7Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э4			
1.4	Работа с нормативными документами СНиП, СП и ГОСТ по водохозяйственному строительству /Пр/	8	2	ПК-3	Л1.6 Л1.12 Л1.13Л2.6 Л2.8 Л2.9Л3.3 Л3.5 Э1 Э4			
1.5	Ознакомление с ЕНИР и определение норм на мелиоративные работы /Ср/	8	6	ПК-3	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.9 Э4			
1.6	Инженерно-гидрологические основы проектирования мелиоративных систем /Лек/	8	2	ПК-3	Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.2 Л2.6 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э4			
1.7	Гидрологические расчеты внутригодового распределения стока и определение обеспеченных расходов воды /Пр/	8	4	ПК-3	Л1.1 Л1.9 Л1.11Л2.2Л3 .2 Э1 Э4			
1.8	Методика гидрологических расчётов внутригодового распределения стока и обеспеченности водой /Ср/	8	6	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.11 Л1.12Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1			
	Раздел 2. РАЗДЕЛ 2.Проектирование, гидравлика и конструктивные решения ГТС							
2.1	Строительство каналов и водопропускных сооружений в составе водохозяйственных систем /Лек/	8	2	ПК-3	Л1.4 Л1.11 Л1.12Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1 Э4			

2.2	Гидравлические расчёты каналов, водопропускных сооружений /Пр/	8	4	ПК-3	Л1.4 Л1.6 Л1.12Л2.6 Л2.7 Л2.9Л3.3 Л3.5 Э1 Э4			
2.3	Роль водохозяйственного строительства в системе природопользования и мелиорации земель /Ср/	8	6	ПК-3	Л1.4 Л1.8Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.5 Э1 Э4			
2.4	Оросительные каналы: конструктивные решения и эксплуатационные требования /Лек/	8	2	ПК-3	Л1.2 Л1.4 Л1.12Л2.3 Л2.5Л3.3 Л3.5 Э2 Э4			
2.5	Расчёт и эксплуатационные требования оросительных каналов /Пр/	8	2	ПК-4	Л1.4 Л1.12Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.5 Э2 Э4			
2.6	Современная классификация гидротехнических сооружений (ГТС): назначение, классы и уровни ответственности /Ср/	8	6	ПК-3 ПК-4	Л1.2 Л1.4 Л1.9Л2.3 Л2.4Л3.5 Э3 Э4			
2.7	Подпорные и регулирующие сооружения в мелиоративных системах Строительство водозаборного сооружения: конструкция, расчет и эксплуатация /Лек/	8	2	ПК-3 ПК-4	Л1.4 Л1.13 Л1.14 Л1.15Л2.7 Л2.9Л3.5 Э1 Э3 Э4			
2.8	Расчёт устойчивости и фильтрации в плотинах (земляных, бетонных, каменно-набросных). Расчёт пропускной способности водосбросных сооружений (водосливы, перепады, сбросные каналы) /Пр/	8	4	ПК-3	Л1.4 Л1.12 Л1.15Л2.3 Л2.4Л3.5 Э1			
2.9	Расчёт устойчивости и фильтрации в плотинах (земляных, бетонных, каменно-набросных) /Ср/	8	8	ПК-3	Л1.2 Л1.4 Л1.12 Л1.14Л2.10 Л2.11 Л2.12Л3.5 Э1 Э4			
2.10	Гидравлический расчеты ГТС /Пр/	8	4	ПК-3	Л1.4 Л1.8 Л1.11 Л1.12Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.3 Э1 Э4			
2.11	Конструктивные решения оросительных каналов в различных грунтовых условиях и требования к их эксплуатации. /Ср/	8	4	ПК-3 ПК-4	Л1.4 Л1.12Л2.7 Л2.9 Л2.10Л3.3 Э3 Э4			
2.12	Насосные станции и распределительные гидроузлы /Лек/	8	2	ПК-3 ПК-4	Л1.10 Л1.18Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.4 Э1 Э4			

2.13	Изучение основных параметров и характеристик насосов, таких как \производительность, напор, КПД и др /Пр/	8	2	ПК-3 ПК-4	Л1.17Л2.4 Л2.5Л3.4 Э1 Э4			
2.14	Проектирование водозаборных сооружений и насосных станций: параметры, компоновка и КПД агрегатов /Ср/	8	6	ПК-3 ПК-4	Л1.7 Л1.16Л2.4 Л2.5Л3.4 Э1 Э4			
	Раздел 3. РАЗДЕЛ 3. Технология строительства, механизация и эксплуатация объектов							
3.1	Подбор строительных машин и комплексов механизации при возведении мелиоративных объектов /Лек/	8	2	ПК-3	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.12Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.3 Л3.5 Э1			
3.2	Определение объемов при производстве земляных работ ГМС и ГТС . Расчеты по разработке карьера экскаватором «прямая лопата» с погрузкой на автотранспорт. Расчеты по разработке канала скрепером. Составление схемы проектирования скреперных работ /Пр/	8	4	ПК-3	Л1.2 Л1.4 Л1.14Л2.3 Л2.9Л3.3 Л3.4 Э1 Э4			
3.3	Подбор комплектов строительных машин и механизмов для возведения мелиоративных объектов. Технология производства земляных работ экскаваторами типа «прямая лопата» с погрузкой на автотранспорт. (Анализ схем разработки карьеров и траншей) Проектирование и расчёт эффективности скреперных работ при строительстве каналов. (Сравнение цикловой производительности скреперов) Особенности строительства водопропускных сооружений в составе водохозяйственных систем. (Технологические карты и последовательность операций) Системы мониторинга технического состояния мелиоративных гидротехнических сооружений /ср/. (Инструментальные методы и визуальный контроль) /Ср/	8	6	ПК-3	Л1.2 Л1.4 Л1.12Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.3 Л3.4 Э3 Э4			

3.4	Эксплуатация, ремонт и мониторинг мелиоративных гидротехнических сооружений /Лек/	8	2	ПК-4	Л1.2 Л1.12Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э3 Э4			
3.5	Методы ремонта и реконструкции действующих водохозяйственных объектов без остановки эксплуатации /Пр/	8	4	ПК-3 ПК-4	Л1.2 Л1.4 Л1.12Л2.4Л3 .3 Э3 Э4			
3.6	Организация мероприятий по обеспечению безопасности и охране труда при эксплуатации ГТС /Ср/	8	6	ПК-4	Л1.2 Л1.4Л2.3 Л2.5Л3.3 Э3 Э4			
3.7	/КрЭк/	8	0,3					

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Понятие и классификация гидротехнических сооружений.
2. Роль водохозяйственного строительства в системе природопользования.
3. Нормативно-правовая база гидротехнического строительства (СНиП, СП, ГОСТ, ЕНИР).
4. Основные принципы проектирования водохозяйственных систем.
5. Этапы инженерных изысканий при строительстве гидротехнических объектов.
6. Классификация и назначение оросительных систем.
7. Гидравлические расчёты открытых каналов.
8. Конструктивные элементы оросительных и дренажных сетей.
9. Особенности проектирования и расчёта водопропускных сооружений.
10. Подпорные и регулирующие сооружения: виды, назначение, расчёт устойчивости.
11. Расчёт фильтрационных потоков в земляных плотинах.
12. Конструктивные решения и расчёт пропускной способности водосбросных сооружений.
13. Типы водозаборных сооружений и принципы их проектирования.
14. Насосные станции: структура, назначение, основные параметры.
15. Гидравлические характеристики насосных агрегатов.
16. Проектирование распределительных гидроузлов.
17. Применение гидравлических моделей и численного моделирования в расчётах ГТС.
18. Механизация строительных процессов при возведении гидротехнических объектов.
19. Подбор строительных машин для земляных и бетонных работ.
20. Технология производства работ при строительстве каналов и водопропускных сооружений.
21. Организация строительного производства при возведении мелиоративных систем.
22. Методы диагностики и мониторинга технического состояния ГТС.
23. Эксплуатация и техническое обслуживание гидротехнических сооружений.
24. Меры по обеспечению безопасности гидротехнических объектов.
25. Основные причины аварий гидротехнических сооружений и способы их предотвращения.
26. Экологические аспекты водохозяйственного строительства.
27. Использование ГИС-технологий в управлении и проектировании водохозяйственных систем.
28. Современные направления реконструкции и модернизации гидротехнических объектов.
29. Комплексное использование и охрана водных ресурсов.
30. Перспективные технологии в гидротехническом и водохозяйственном строительстве в условиях изменения климата.

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

1. Анализ нормативных документов (СНиП, СП, ГОСТ) по проектированию гидротехнических сооружений
2. Роль ЕНИР в организации строительных процессов
3. Классификация водохозяйственных систем и их назначение
4. Историческое развитие гидротехнического строительства в Кыргызстане и СНГ
5. Методы инженерно-гидрологических расчётов для проектирования оросительных систем
6. Основы гидравлического расчёта напорных и безнапорных водопроводящих каналов
7. Принципы проектирования оросительных и дренажных сетей
8. Конструкции подпорных сооружений: типы, назначение, условия применения
9. Водозаборные устройства: классификация и конструктивные особенности
10. Насосные станции: назначение, схемы работы и расчёт основных параметров
11. Технология строительства каналов и распределительных сетей
12. Подбор строительных машин для земляных работ при возведении гидротехнических сооружений
13. Подбор строительной техники для возведения бетонных и железобетонных сооружений
14. Методы механизации при строительстве насосных станций и водозаборных узлов

15. Эксплуатация оросительных систем и обеспечение их долговечности
16. Методы диагностики и мониторинга состояния гидротехнических сооружений
17. Обеспечение безопасности эксплуатации плотин и подпорных сооружений
18. Основные причины аварий гидротехнических объектов и меры их предотвращения
19. Влияние климатических факторов на работу водохозяйственных систем
20. Современные методы моделирования гидравлических процессов
21. Использование ГИС-технологий в проектировании и эксплуатации гидротехнических объектов
22. Экономическая эффективность строительства водохозяйственных систем
23. Организация строительного производства при возведении мелиоративных объектов
24. Сравнительный анализ отечественного и зарубежного опыта строительства ГТС
25. Технология строительства дренажных систем и коллекторов
26. Особенности эксплуатации насосных станций и оборудования
27. Системы автоматизации в управлении водохозяйственными объектами
28. Принципы комплексного использования и охраны водных ресурсов
29. Экологическая безопасность при строительстве и эксплуатации гидротехнических систем
30. Перспективные направления развития водохозяйственного строительства в условиях изменения климата

5.3. Фонд оценочных средств

Тесты по дисциплине (Водохозяйственное строительство) (приложение 2)
Экзаменационные билеты (приложение 3)
Курсовая работа (не предусмотрена)
Рефераты

ТЕСТЫ

Экзамен (всего 20 билетов)
Экзаменационный билет № 1
1. Что понимается под гидротехническим сооружением (ГТС)?
2. Какова роль водохозяйственного строительства в развитии аграрного сектора?
3. Что является основой классификации ГТС?

Экзаменационный билет № 2
1. Какие документы относятся к нормативным в водохозяйственном строительстве?
2. Чем отличается СНиП от СП?
3. Как использовать СНиП и СП при проектировании мелиоративных систем?

Экзаменационный билет № 3
1. Что относится к нормам ЕНИР в мелиорации?
2. Какие инженерно-гидрологические данные необходимы для проектирования мелиоративных систем?
3. Что такое внутригодовое распределение стока и как его рассчитывают?

Экзаменационный билет № 4
1. Как определяется обеспеченный расход воды для оросительных систем?
2. Какие факторы влияют на гидрологические расчеты каналов и водопропускных сооружений?
3. Какой тип канала относится к мелиоративным системам?

Экзаменационный билет № 5
1. Что характерно для конструкции оросительных каналов?
2. Что относится к эксплуатационным требованиям оросительных каналов?
3. Какова главная функция водопропускного сооружения?

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ТЕСТА

4.1. Критерии оценивания текущего контроля

Вид деятельности	Критерии оценивания	Максимальный балл
Посещаемость лекций и практических занятий	100% посещаемость - 3 балла; 80-99% - 2 балла; 60-79% -1 балл; <60% - 0 баллов	3 за модуль
Активность на практических занятиях	Глубокое понимание материала, оригинальные предложения - 2 балла за занятие (макс. 6 за модуль)	6 за модуль
Выполнение домашних заданий и СРС	Полное и качественное выполнение - 2 балла; частичное - 1 балл; не выполнено - 0	2 - 4 за модуль
Тестирование	90–100% правильных ответов - 5 баллов; 70–89% - 4 балла; 50–69% -3 балла; <50% — 0	5 за модуль

4.2. Шкала оценивания экзамена
Экзаменационный билет оценивается по следующей шкале:

Критерий оценки Баллы
Полностью даны ответы на все три вопроса билета и представлены соответствующие схемы, расчёты, обоснования 30 - 21 балл
Полностью даны ответы на вопросы, но схемы/расчёты приведены не полностью или с незначительными ошибками 20 - 11 баллов
Не полностью даны ответы на вопросы (раскрыта только часть содержания), но схемы/расчёты есть 10 - 5 баллов
Нет полного ответа на вопросы билета, но была попытка ответа (фрагментарные знания) 4 - 1 балл
Отсутствие ответа 0 баллов

4.3. Перевод рейтинговых баллов в традиционную оценку

Суммарный рейтинг (баллы)	Традиционная оценка	Зачтено/Не зачтено
85–100	«отлично» (5)	Зачтено
70–84	«хорошо» (4)	Зачтено
60–69	«удовлетворительно» (3)	Зачтено
менее 60	«неудовлетворительно» (2)	Не зачтено

Примечание: Студенты, набравшие менее 60 баллов по итогам семестра (текущий + рубежный контроль), к экзамену не допускаются и направляются на отработку заданий. Студенты, допущенные к экзамену, но набравшие по нему менее 23 баллов, получают неудовлетворительную оценку и направляются на пересдачу.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контроль знаний обучающихся осуществляется в соответствии с Положением о текущем, промежуточном и итоговом контроле КРСУ и включает следующие формы:

1. Текущий контроль:
   – выполнение и защита расчётно-графических работ;
   – контрольные задания по инженерно-гидрологическим и гидравлическим расчётам;
   – тестирование в системе Moodle;
   – оценка активности при интерактивных занятиях и мини-проектах.
2. Промежуточный контроль:
   – рубежный контроль в форме зачётных модулей;
   – индивидуальные проектные задания по отдельным элементам ГТС (каналы, насосные станции, подпорные сооружения).
3. Итоговый контроль:
   – экзамен (письменно-устная форма), включающий теоретические вопросы и решение инженерных задач;
   – оценивание по 100-балльной шкале с переводом в традиционную систему (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Подрезов О. А.	Метеорология и гидрология в Кыргызстане: научное издание	Бишкек 2001
Л1.2	Фенин Н.К., Ясинецкий В.Г.	Организация и технология гидромелиоративных работ: учебное пособие для студентов гидромелиоративных вузов и факультетов	М.: Издательство сельскохозяйственной литературы, журналов и плакатов 1963
Л1.3	Под ред. О.А. Подрезова	Метеорология и гидрология в Кыргызстане: научное издание	Бишкек: Изд-во КРСУ 2003
Л1.4	Орлов В.А., Орлов Е.В.	Строительство, реконструкция и ремонт водопроводных и водоотводящих сетей бестраншейными методами: учебное пособие	М.: ИНФРА-М 2007
Л1.5		Зеленое строительство: учебное пособие	М.: Гослесбумиздат 1952
Л1.6		Строительные нормы и правила. Часть II, раздел А. Глава 6. Строительная климатология и геофизика. СНиП II-А.6-72: справочное издание	М.: Стройиздат 1973
Л1.7	Логинов Г.И.	Гидравлические процессы при водозаборе из малых горных рек: монография	Бишкек: Кут-Бер 2014

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.8	Рогозин Г.В., Фролова Г.П.	Методические указания к практическим занятиям на тему: "Расчет параметров гидравлического тарана" для студентов КРСУ направление "Строительство", профиль "Гидротехническое строительство"; направление "Природообустройство и водопользование", профиль "Комплексное использование и охрана водных ресурсов"	Бишкек: Изд-во КРСУ 2015
Л1.9		Справочник государственного метеорологического фонда СССР. Ч.3 Гидрология суши. Т.14. Средняя Азия. (за 1968 год): справочное издание	Ташкент 1972
Л1.10	Жабо В.В., Уваров В.В.	Гидравлика и насосы: учебник для техникумов	М.: Энергоиздат 1984
Л1.11	Госстрой ССС□	Определение расчетных гидрологических характеристик: СНиП 2.01.14-83: научное издание	М.: Стройиздат 1985
Л1.12	Госстрой ССС□	Основания гидротехнических сооружений: СНиП 2. 02. 02-85: научное издание	М.: ЦИТП Госстроя ССС□ 1986
Л1.13	Госстрой ССС□	Основания зданий и сооружений: СНиП 2. 02. 01-83: научное издание	М.: ЦИТП Госстроя ССС□ 1985
Л1.14		Плотины из грунтовых материалов: СНиП 2.06.05-84/Госстрой ССС□: научное издание	Б. м.: ЦИТП Госстроя ССС□ 1985
Л1.15	Госстрой ССС□	Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения: СНиП 2. 06. 07-87: научное издание	М.: ЦИТП Госстроя ССС□ 1987
Л1.16	Логинов Г.И.	Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Гидроэлектростанции и гидравлические машины"	Бишкек: Изд-во КРСУ 2018
Л1.17	Аникин Ю.В., Царев Н.С., Ушакова Л.И.	Насосы и насосные станции: учебное пособие	Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та 2018
Л1.18	Лысов К.И., Григорьев К.Т.	Насосы и насосные станции: учебник	М.: Колос 1977

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1		Строительство тепловых сетей. СНиП КР 41-02-01 (СНиП 3.05.03-85): строительные нормы и правила Кыргызской республики	Бишкек 2001
Л2.2	Фролова Г.П., Рогозин Г.В.	Методические указания к организации и проведению учебной практики по гидрологии для студентов специальности "Гидротехническое строительство"	Бишкек: Изд-во КРСУ 2012
Л2.3	Лавров Н.П., Атаманова О.В.	Введение в профессию "Гидротехническое строительство": учебное пособие	Бишкек: Изд-во КРСУ 2012
Л2.4	Лавров Н.П., Логинов Г.И.	Водозаборные и водопроводящие сооружения в горно-предгорной зоне: учебное пособие	Бишкек: Изд-во КРСУ 2016
Л2.5	Логинов Г.И.	Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Гидротехнические сооружения установок возобновляемых и нетрадиционных источников энергии"	Бишкек: Изд-во КРСУ 2017
Л2.6	Госстрой ССС□	Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов): СНиП 2. 06. 04-82: научное издание	Б. м.: ЦИТП Госстроя ССС□ 1986
Л2.7		Приемка в эксплуатацию законченных строительных объектов: СниП 3.01.04-87: научное издание	М.: ПРИО□ 2002
Л2.8	Государственная инспекция по архитектуре и строительству при правительстве Кыргызской Республики	Строительная климатология. СНиП КР 23-02-00: Строительные нормы и правила Кыргызской Республики: научное издание	Бишкек 2000
Л2.9		СНиП 52-01-2003. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения: нормативно-технический материал	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.10	Карвальо Э., Элнашаи А., Фаччиоли Э., Гульванесян Х., Джинчвелашвили Г.А., Тер-Мартиросян З.Г.	Руководство для проектировщиков к Еврокоду 8: Проектирование сейсмостойких конструкций: руководство для проектировщиков к EN 1998-1 и EN 1998-5. Еврокод 8: общие нормы проектирования сейсмостойких конструкций, сейсмические воздействия, правила проектирования зданий и подпорных сооружений	М.: МГСУ 2013
Л2.11	Сканави Н.А.	Материаловедение (строительные материалы): учебное пособие для студентов заочного обучения по специальности 080502 «Экономика и управление на предприятии (по отраслям)»	М.: МГСУ 2010
Л2.12	Сборщиков С.Б.	Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений: учебное пособие	М.: МГСУ 2015

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Фролова Г.П.	Гидрометеорологический практикум. Ч. 2. Методы и средства гидрологических наблюдений: учебное пособие	Бишкек: Изд-во КРСУ 2004
Л3.2	Фролова Г.П.	Методы и средства гидрологических наблюдений (гидрометрия): курс лекций	Бишкек: Изд-во КРСУ 2007
Л3.3	Логинов Г.И.	Методические указания к курсовой работе по дисциплине "Гидравлика гидротехнических сооружений"	Бишкек: Изд-во КРСУ 2019
Л3.4	Логинов Г.И.	Учебное пособие для практических занятий по дисциплине "Насосы и насосные станции": учебное пособие	Бишкек: Изд-во КРСУ 2021
Л3.5	Логинов Г.И.	Речные гидроузлы Центральной Азии: учебное пособие	Бишкек: Изд-во КРСУ 2022

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	СНиП	https://files.stroyinf.ru/
Э2	Строительство и эксплуатация гидротехнических сооружений	https://landscape.totalarch.com/
Э3	Строительство, реконструкция и ремонт гидротехнических сооружений	https://www.google.com/goto?
Э4	ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ	https://www.google.com/goto?

6.3. Перечень информационных и образовательных технологий

6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии

6.3.1.1	- PTC Mathcad
6.3.1.2	- AutoCAD
6.3.1.3	- (ГИС-технологии): QGIS
6.3.1.4	- Microsoft Word
6.3.1.5	- Microsoft PowerPoint
6.3.1.6	- Microsoft Excel
6.3.1.7	- Autodesk Civil 3D / Revit
6.3.1.8	- PLAXIS 2D / 3D

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения

6.3.2.1	Представлены учебно-наглядные пособия, программные средства, лаборатории и электронные средства контроля знаний в соответствии с требованиями учебной программы КРСУ.
6.3.2.2	- Учебники и монографии по гидротехническому строительству
6.3.2.3	- Плакаты и схемы гидросооружений
6.3.2.4	- Макеты гидросооружений
6.3.2.5	- Компьютерный класс с ПК и интерактивной доской
6.3.2.6	- Лаборатория «Гидравлики и гидроэнергетики»
6.3.2.7	- Лаборатория ГТС
6.3.2.8	- Геодезическое оборудование (Теодолиты, нивелиры, рулетки)
6.3.2.9	- СНиП 33-01-2003 https://files.stroyinf.ru/
6.3.2.10	- СП 58.13330.2019

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	- Вуз располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. стр. 13
7.2	- Перечень материально-технического обеспечения включает в себя: - здания и помещения, находящиеся у вуза на правах собственности, оформленные в соответствии с действующими требованиями, в том числе компьютерный класс ы, лаборатория ГТС, лаборатория КИОВР, лаборатория гидроэнергетики.
7.3	- При использовании электронных изданий вуз обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе факультета с выходом в сеть Интернет в соответствии с объемом изучаемой дисциплины. Вуз обеспечивает доступ студентам к сети Интернет, а также необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература
1. Беляев, Н. А. Гидротехнические сооружения: проектирование и эксплуатация. — М.: Инфра-Инженерия, 2021. — 472 с.
2. Логинов, Г. И., Ботоканова, Б. А. Современные технологии водохозяйственного строительства в горных районах. — Бишкек: КРСУ, 2024. — 285 с.
3. Телешев, В. И. Водохозяйственные системы и гидротехнические сооружения. — М.: Академия, 2020. — 360 с.
4. Телешев, В. И. Теория и практика мелиоративного строительства. — М.: КолосС, 2019. — 420 с.
5. Волков, А. И. Инженерная гидрология и гидравлические расчёты водохозяйственных систем. — СПб.: Гидрометеоиздат, 2020. — 368 с.
Дополнительная литература
6. Карасева, Т. М. Нормативно-техническое обеспечение проектирования гидротехнических сооружений (СНиП, СП, ГОСТ). — М.: Ассоциация строительных вузов, 2023. — 310 с.
7. Шеин, Д. В. Эксплуатация и мониторинг гидротехнических сооружений. — Новосибирск: СГУВТ, 2022. — 226 с.
8. Митрофанов, Ю. Г. Механизация строительных процессов в гидротехническом строительстве. — М.: Академия, 2018. — 344 с.
9. Поляков, Е. В., Алиев, Р. М. Безопасность гидротехнических сооружений и мониторинг состояния плотин. — М.: Научтехлитиздат, 2025. — 288 с.
10. ГИС-технологии в управлении и проектировании водохозяйственных систем / под ред. К. С. Иванова. — Казань: Фен, 2023. — 254 с.